

UNIVERSITE DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE DROIT

Le Problème de l'Aménagement du Rhône

THÈSE
POUR LE DOCTORAT

PAR

Elie TRAMIER

Avocat au barreau d'Avignon

MONTPELLIER
IMPRIMERIE CAUSSE, GRAILLE ET CASTELNAU
7, rue Dom-Vaissette, 7

1936

Le Problème de l'Aménagement du Rhône



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER

FACULTÉ DE DROIT

Le Problème de l'Aménagement du Rhône

THÈSE

POUR LE DOCTORAT

PAR

Elie TRAMIER

Avocat au barreau d'Avignon

MONTPELLIER
IMPRIMERIE CAUSSE, GRAILLE ET CASTELNAU
7, rue Dom-Vaissette, 7

1936

FACULTÉ DE DROIT DE MONTPELLIER

MM.

MOYE, Doyen honoraire, professeur de Droit International Public.

MORIN, Doyen, professeur de Droit Civil.

BEQUÉ, professeur de Droit Civil.

DE NESMES-DESMARETS, professeur de Droit Administratif.

BOSC, professeur de Procédure Civile.

VIALLETON, professeur de Droit Civil.

GUENOUN, professeur de Droit Romain.

DUPEYROUX, professeur de Droit Constitutionnel.

COURTIN, professeur d'Economie politique.

LÉGAL, professeur de Droit criminel.

DEMONTÈS, professeur de Droit Commercial.

ANTONELLI, professeur d'Economie politique.

TISSET, agrégé d'Histoire de Droit.

DELBEZ, agrégé de Droit Public.

DIJOL, chargé de Cours de Capacité.

VALERY, Doyen honoraire.

DONAT, Secrétaire.

ROCHETTE & DUBOIS, Secrétaires honoraires.



JURY

MM. COURTIN, Président.

DE NESMES-DESMARETS.

ANTONELLI.

} Assesseurs.

La FACULTÉ de DROIT n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

HISTORIQUE (1)

Lou Rose Nostre.

Frédéric MISTRAL.

Le projet d'aménager le Rhône ne date pas d'hier.

Un comité, qui serait à l'affût d'un centenaire à célébrer, trouverait, sans aucun doute, sur ce grand problème, un projet vieux d'un siècle où l'auteur, après avoir passé en revue les nombreux avantages présentés par de tels travaux, y exprimerait l'espoir de le voir réaliser par le gouvernement du jour!

Et depuis, cependant, selon l'expression populaire, l'eau continue à couler sous le Pont d'Avignon.

(1) Nous avons trouvé les éléments de cette chronologie dans des documents suivants:

1° Recueil des propositions du Comité d'Etudes institué par le Conseil Supérieur des Travaux Publics (Ministère des Travaux Publics, des Transports et de la Marine Marchande).

Paris, Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, 1919.

2° Rapport présenté par M. CHALUMEAU, ingénieur en chef de la ville de Lyon, au premier Congrès du Rhône, tenu à Lyon, le 3 septembre 1927, sous les auspices de l'Union Générale des Rhodaniens.

3° Compte rendu, procès-verbaux des séances et rapports sur les relations économiques de Marseille et de la XI^e Région avec la Méditerranée, et sur la question de l'aménagement du Rhône du Congrès des Chambres de Commerce françaises de la Méditerranée des 28, 29 et 30 septembre 1928 (page 137 et suivantes).

(Edition de la *Société du Sémaphore* 1928, 17-19, rue Venture, Marseille.)

Une des premières études consacrées à la navigation sur le Rhône est due aux ingénieurs Céard et Aubry, qui, en 1774, étudièrent un projet de construction d'un canal latéral entre le Lac Léman et Génissiat.

Un second projet était mis au point quelques années après par M. Céard seul. Il utilisait plus particulièrement le lit du fleuve.

L'un et l'autre de ces projets comportaient un jeu de nombreuses écluses, et le second un barrage de 63 mètres de hauteur, à Génissiat.

En l'an III de la République (1795) l'ingénieur Boissel publiait un ouvrage dans lequel il examinait la possibilité de construire un grand barrage à Génissiat (1).

La création d'une voie navigable entre la Suisse et la partie navigable du Rhône faisait l'objet de l'attention des Gouvernements des deux pays voisins.

Le 23 fructidor de l'an VI (septembre 1798) un traité de paix et d'alliance intervenait entre la République Française et la République Helvétique, qui posait la question de la navigation du Rhône au Rhin et examinait les moyens susceptibles de créer des relations entre ces deux fleuves.

L'article 6 du Traité s'exprimait, en effet, en ces termes :

« ... De même, il est convenu que, pour donner à la navigation intérieure des deux Républiques les développements avantageux dont elle est susceptible, cha-

(1) Conférence faite en Sorbonne, en mars 1927, par Monsieur le Conseiller d'Etat BRON, ministre du Commerce du canton de Genève.

cune d'elle fera, respectivement sur son territoire, les ouvrages d'art qui seront nécessaires pour l'établissement d'une communication par eau, depuis le lac de Genève jusqu'au Rhin et depuis Genève jusqu'à la partie du Rhône qui est navigable. »

En 1802, Napoléon Bonaparte, 1^{er} Consul, réalisa le premier d'importants travaux en faveur de la navigation.

Reprenant le tracé des Fosses Mariennes (*Fossæ Mariana*, Fos-sur-Mer), il fit procéder à la construction du canal d'Arles à Bouc, dont les travaux ne furent terminés qu'en 1834.

L'ingénieur en chef des ponts et chaussées Céard, attaché à l'étude du Rhône et promoteur d'une politique de création de voies navigables, dressa, en 1808, un projet de canal latéral sur la rive droite du Rhône, entre Lyon et Beaucaire. Quelques années plus tard, en 1822, l'ingénieur Cavenne poursuivait le même objet et dressait un autre projet de canal latéral sur la rive gauche.

Les événements politiques firent abandonner la poursuite de ces travaux.

La navigation à vapeur ne fut établie sur le Rhône qu'en 1828.

En 1832, le premier bateau arrivait à Strasbourg en passant par la Saône et par le canal du Rhône au Rhin, dont les travaux, commencés sous Louis XIV. avaient été repris depuis 1821.

Une assez longue période s'écoula sans qu'aucun projet important fut mis à l'étude.

Ce n'est qu'en 1840 que l'ingénieur en chef O'Brien étudia les travaux qui seraient nécessaires pour créer une voie navigable du Lac Léman à Malpertuis.

Il envisageait la construction d'un barrage à Malpertuis et d'un canal latéral avec écluses.

Trois années plus tard, l'inspecteur Vallée mit à l'étude le même problème, mais en particulier par le moyen d'une élévation du niveau du Lac Léman, constituant ainsi une réserve d'un milliard de mètres cubes d'eau et régularisant le régime du fleuve.

Cet ensemble de projets correspondait à l'essor donné à la navigation par la batellerie à vapeur.

Le Rhône constituait une merveilleuse voie de pénétration.

Rendu navigable jusqu'à la Suisse, il devenait une source de richesse pour le pays.

Le développement de la voie ferrée et les espérances qu'elle avait fait naître firent bientôt oublier les beaux projets d'aménagement du Haut Rhône.

Les trains de péniches tirées par les puissants attelages avaient disparu, ruinés par la navigation à vapeur (1).

Celle-ci devait à son tour être ruinée par la locomotive.

(1) La fin de la florissante et ancienne batellerie par halage hippomobile qui, entre Lyon et Arles, animait le Rhône d'une vie aussi active que pittoresque, a été illustrée par notre grand Mistral, dans son poème du *Rhône*.

Il l'a magnifiquement symbolisée par le naufrage, sous l'étrave conquérante du premier « bateau à feu » de la belle flotte du patron Appian, si fier de son « caburle » à la proue sculptée de ses mains, de son long convoi composé de la « barque civadière » pour ses quatre-vingt chevaux de halage de remonte, du bateau de carate, en varangues de rourke, de la « sisselande » toute plate, des deux grandes savoyardes

Au lendemain de la guerre, le problème va changer d'aspect et permettre la reprise des anciens projets.

En effet, l'aménagement ne sera plus étudié au seul point de vue de la navigation, abandonné en raison des dépenses disproportionnées avec le résultat poursuivi.

La navigation seule, luttant péniblement contre la concurrence du rail, ne justifiait pas l'investissement d'importants capitaux.

Mais les travaux envisagés du triple point de vue de la navigation, de l'utilisation de la force motrice et de l'irrigation, devenaient possibles.

L'application à l'industrie de la découverte de l'électricité permettait de nouvelles espérances.

Le magnifique relèvement de la France au lendemain de sa défaite, l'essor de son commerce invitaient les ingénieurs à reprendre le vieux problème de l'Aménagement du Rhône.

L'Assemblée Nationale ayant ordonné une étude d'ensemble des voies navigables, M. Krantz présenta,

pour le transport des houilles et de la « sapine » pour les châtaignes et les noix et les pommes.

On sait que dans son désespoir le malheureux Appian, échappé au désastre, vomit l'anathème au navire naufrageur de ses richesses et de son ancestrale royauté rhodanienne.

« Ah! crasse de fumée! nous tous, nous autres, depuis des milliers d'ans nous tenions la rivière! mais toi, puisqu'aujourd'hui toutroule, souviens-toi, sale bête, que déjà te talonne le cheval-fée qui doit crever ton ventre. Tel tu fis, tel t'attend! » (Chant XXII).

Et *Le Crocodile* (c'est le nom du vapeur à aubes qui a coulé le caburle et son train) ne devait pas attendre longtemps. Patron Appian était bon prophète.

Bientôt, en effet, le cheval-fée — disons simplement la locomotive — courut le long des rives du Rhône et proliféra si bien qu'à son tour elle ruina la navigation à vapeur.

le 23 janvier 1875, un projet de canal latéral de Lyon à Marseille, avec alimentation d'industries et irrigation.

Voici en quels termes il s'exprimait, dans une phrase qui, pour la première fois, posait la formule actuelle :

« Un Rhône artificiel roulant paisiblement un volume d'eau considérable, à 20 ou à 30 mètres au-dessus de l'autre, *servant à de puissants transports, alimentant des industries* et venant, à son extrémité inférieure, *distribuer pour les irrigations* des environs de Nîmes toutes ses eaux non utilisées. »

La Suisse, qui pendant de longues années semblait, comme la France, avoir oublié la Convention de septembre 1798, relative à la liaison du Rhône au Rhin, reprit le projet, sous l'effet de circonstances curieuses.

Le Gouvernement allemand se préoccupait d'établir une voie navigable sur le Rhin jusqu'au lac de Constance avec divers embranchements, projet qu'il développera dans un vaste plan d'aménagement de voies fluviales.

Les conséquences économiques que la réalisation d'un tel projet pouvaient produire n'échappèrent pas aux autorités suisses qui s'efforcèrent d'assurer la jonction de cette voie au Rhône.

Ce but fut poursuivi plus tard par le Comité Franco-Suisse du Haut Rhône, dont le rôle fut précieux par la suite pour l'élaboration des accords politiques et économiques.

Dès cette époque, l'intérêt de l'irrigation apparaît également au premier plan des préoccupations des ingénieurs du Rhône.

L'ingénieur en chef Dumont et l'inspecteur général Chambrelant, vers 1878, présentaient l'un et l'autre des projets complets d'irrigation de la Vallée.

Quelques années après l'utilisation de la houille blanche entre dans le domaine des réalisations pratiques.

La Ville de Genève fait construire, à Chèvres, en 1893, la première grande centrale électrique sur le Rhône, produisant une moyenne de 12.000 CV.

C'est vers la fin du XIX^e siècle que l'idée de l'aménagement intégral prend réellement corps.

L'opinion publique s'intéresse à ce grand problème.

A la Chambre, le député de Marseille, M. Charles Roux, lance le projet d'un canal de Marseille au Rhône (1896).

Au Conseil Général du Rhône, M. le Sénateur Gourju propose la création d'une Commission Interdépartementale composée de dix Conseils Généraux de la Vallée.

Cette Commission, constituée par 55 membres, se réunit pour la première fois le 2 février 1901.

Le Gouvernement, le 30 novembre 1900, avait nommé une Commission interministérielle chargée d'examiner le rapport de l'ingénieur en chef des ponts et chaussées, M. Tavernier, sur l'Aménagement du Rhône « au triple point de vue de la Navigation, de l'Agriculture et de l'Industrie ».

Divers autres projets sont également mis à l'étude, en particulier ceux de MM. Develay et Pisson, de M. Denèfle, de M. Souleyre, de M. Perre, et, quelques années plus tard, ceux de M. Chambaud de la Truyère et de MM. Armand et Girardon.

Le 24 décembre 1903, une loi inscrit dans le programme d'outillage national la construction du canal de Marseille au Rhône, proposé, sept ans auparavant, par M. Charles Roux.

Par délibération du 23 novembre 1906, la Chambre de Commerce de Marseille accepte de prendre à sa charge une partie des dépenses nécessitées par le percement du souterrain du Rove, dont les travaux commencent en 1911.

Diverses collectivités des Transports des Chambres du Commerce du Sud-Est institue, le 29 juin 1909, un concours en vue de susciter des travaux sur la meilleure façon de faciliter la navigation entre Lyon et Arles, soit par l'aménagement du lit du fleuve ou par la construction d'un canal latéral.

L'étude de l'aménagement au double usage de la navigation, de la production d'énergie électrique était admise.

Quatorze projets furent déposés le 1^{er} juin 1911, et examinés par le Jury qui en retint six.

Le projet qui reçut le premier prix, celui de MM. Billiet et Givoiset, envisageait seulement la navigation.

Il comportait 67 kilomètres de dérivation pour la montée avec descente par le fleuve.

Le deuxième prix était attribué à un projet présenté par MM. Maurice Mollard et Eugène Gros.

Il envisageait l'aménagement au triple point de vue.

Les événements ont donné raison aux auteurs de ce travail.

Si le Rhône, en 1901, était considéré surtout comme une voie navigable pouvant servir le commerce international, il devient par la suite un producteur d'énergie

électrique dont la valeur s'accroît avec les progrès de la technique.

D'autre part, le coût de l'aménagement au seul point de vue de la navigation devient excessif par rapport aux bénéfices qu'on peut raisonnablement escompter.

On envisage comme une nécessité de faire porter une partie de la charge des dépenses sur l'industrie.

D'ailleurs, la Ville de Paris s'intéresse à ce second point de vue et fait étudier, dès 1906, un projet de barrage à Génissiat pour la création d'une usine électrique destinée à alimenter Paris.

Le projet de MM. Harlé, Blondel et Mahl prévoit la construction d'un barrage de 69 mètres de hauteur constituant un réservoir de 380 hectares et une centrale susceptible de produire 326.000 CV.

Il reçoit un avis favorable du Conseil général des ponts et chaussées, en 1911, mais il se heurte aux difficultés créées par une société concurrente.

L'accord ne peut intervenir qu'en mai 1914, mais sa réalisation en est interrompue par la guerre et par les modifications qu'elle détermine dans les données financières qui lui servaient de base.

La guerre n'arrête cependant pas le mouvement d'intérêt provoqué par tous ces travaux.

Des études y sont consacrées dans les Revues.

En 1916, M. Edouard Herriot fait, à Genève, une conférence sur l'Aménagement du Rhône.

En 1918, nouvelle conférence, à Genève, de M. Henri Hauser, détaché au Ministère du Commerce.

Un congrès se réunit à Lyon la même année et enfin, le 10 août 1918, est constitué par M. Claveille, ministre

des Travaux publics, le Comité d'études du Conseil supérieur des travaux qui, présidé par M. l'Inspecteur général Schœndœrffer, va rédiger un ensemble de rapports sur l'aménagement, qui serviront de base définitive à l'examen du problème.

Un deuxième congrès a lieu à Marseille, fin août 1918, qui émet un vœu en faveur de la mise au point du programme complet.

Enfin, le Conseil Général du Territoire de Belfort vote le vœu de M. Jean Maître en faveur de l'Aménagement et préconise la création d'une vaste société dite « Compagnie Nationale du Rhône ».

Au cours de l'année 1919, divers congrès vont poursuivre l'action entreprise.

Congrès de la Commission interdépartementale à l'Hôtel de Ville de Paris.

Congrès de la même Commission à Grenoble, sous la présidence de M. Léon Perrier, sénateur, qui émettra le vœu d'associer l'Etat aux collectivités administratives, économiques et industrielles pour aménager le fleuve.

Congrès, à Strasbourg, de l'Association Française de Navigation Intérieure.

Tous ces efforts aboutissent au vote de la loi fondamentale du 27 mai 1921 « approuvant le programme des travaux d'aménagement du Rhône, de la frontière suisse à la mer, au triple point de vue des forces motrices de la navigation et des irrigations et autres utilisations agricoles, et créant les ressources financières correspondantes. »

Un règlement d'administration publique devait déterminer les conditions d'application de cette loi.

La Société unique devait être constituée, trois années au plus, après la date de la promulgation de la loi; et, passé ce délai, l'Etat pouvait concéder séparément les diverses sections, selon l'article 55.

L'activité avec laquelle les travaux avaient été poussés, malgré les graves préoccupations de la guerre, laissait espérer que « la mobilisation générale pour l'exécution des travaux d'aménagement du Rhône » dont parlait l'inspecteur général Schœndœrffer, lors de l'ouverture des travaux du Comité d'études, allait être décrétée au lendemain de la promulgation de la loi.

Hélas! si l'action des personnes et des collectivités qui a abouti à la loi de 1921 se poursuit avec la même intelligence et la même ardeur, les Gouvernements laissent dormir dans les cartons des ministères le problème national et international de l'Aménagement de notre grand fleuve.

Pourtant, la Commission interdépartementale, l'Institut des Etudes Rhodaniennes, créé en 1923, et son *Bulletin Périodique*, la Ligue générale pour l'aménagement et l'utilisation des eaux, l'Union générale des Rhodaniens, de nombreux congrès, des articles de journaux et de revues rappellent l'urgence de la réalisation.

Il faut attendre le court passage au Ministère des Travaux publics de M. Edouard Daladier, presque dix ans après le vote de la loi, pour obtenir enfin le décret d'Administration Publique (13 janvier 1931).

La chute du Ministère Steeg, quelques jours après, éloignant M. Daladier du Ministère, allait laisser, pour quelque temps encore, sans lendemain cette phase essentielle de la procédure.

Lors de son second passage au Ministère des Travaux publics, M. Daladier poursuit son idée de réaliser l'Aménagement.

Les dernières formalités sont enfin accomplies.

Il a fallu cependant attendre plus de deux années pour que cette Compagnie Nationale du Rhône devienne enfin une réalité.

Ce n'est, en effet, que le 27 mai 1933 qu'un Conseil d'administration est nommé, conformément à la loi.

La tâche qu'il avait pour mission de remplir était importante puisqu'il devait élaborer un programme général.

Conformément à l'article 2 de la loi du 27 mai 1921, « l'ensemble des travaux à effectuer pour l'aménagement du Rhône « devait faire » l'objet d'une concession unique consentie à l'ensemble des collectivités. »

Cette concession unique n'avait pas été accordée.

Le Conseil d'Administration engagea donc la procédure en vue de l'obtention de cette concession unique qui lui fut accordée par décret délibéré en Conseil d'Etat, signé le 5 juin 1934 (1).

A dater du 14 juin 1934, la Compagnie Nationale du Rhône était réellement en état d'entreprendre l'exécution de la grande œuvre pour laquelle elle avait été créée.

Le chemin avait été lentement parcouru. Des études nombreuses avaient envisagé ce vaste problème sous toutes ses faces; de multiples projets avaient été conçus.

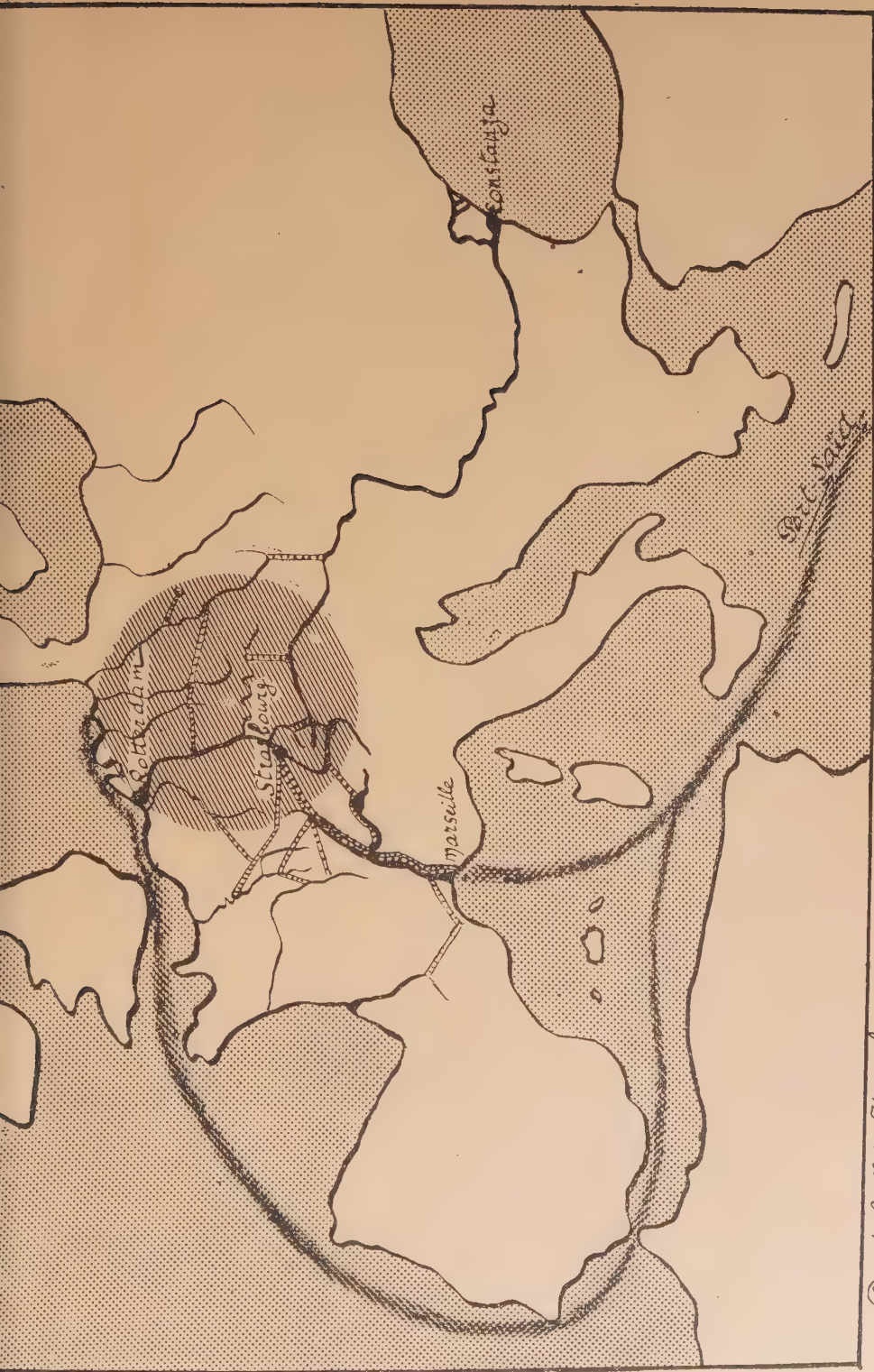
(1) Décret, convention et cahier des charges. *Journal officiel* du 14 juin 1934.

Les craintes et les hésitations de ce long travail de préparation devaient, semble-t-il, susciter le besoin d'agir, le jour où la décision définitive d'aménager le Rhône aurait été prise.

Jusqu'ici, cependant, le Conseil a seulement arrêté le programme général (séance du 22 novembre 1934) et a dressé un programme d'exécution « immédiate ».

Il serait temps de le réaliser.





Port-Saïd Strasbourg Distances comparées

par Gibraltar - Rotterdam

par Marseille - de Rhône

3838 kilomètres

6792 kilomètres

Le Rhône et la Navigation

« Les fleuves, ces chemins qui marchent ».

RABELAIS.

La voie fluviale du Rhône est appelée à jouer dans notre économie nationale un rôle immense.

Si l'on peut déterminer les facteurs de prospérité que représentera l'aménagement des forces hydrauliques du Rhône comme productives d'énergie électrique, il n'est pas possible de mesurer les conséquences de l'ouverture de la grande artère fluviale remontant de la Méditerranée vers le centre de l'Europe.

Les usines hydroélectriques produiront sans doute, chaque année, environ dix milliards de kilowatt-heures; elles pourront alimenter les industries de la vallée et celles d'autres régions; elles apporteront l'eau nécessaire à la fertilisation de ses plaines.

On peut calculer approximativement le bénéfice de l'opération comme un chef d'industrie le fait pour son entreprise.

Notre problème, au contraire, dépasse le domaine des chiffres. Il déborde le champ économique pour atteindre les limites des grandes lois qui commandent aux civilisations.

Relier Marseille à Strasbourg par une voie d'eau, c'est un grand dessein qui peut changer la face de l'Europe.

Le siècle dernier a assisté au déclin du prestige de la civilisation latine.

Elle se meurt lentement parce qu'elle n'a pas su trouver l'activité qui devait la vivifier.

Sa maîtrise disparaît et cependant la mer, qui fut son berceau, baigne des pays dont la superficie égale presque la moitié de l'Europe, peuplés de plus de deux cent millions d'habitants.

Sa littérature, ses arts, sa pensée ne suffisent plus au monde moderne.

Le prestige n'appartient aujourd'hui qu'à la richesse.

Anvers, Hambourg, Rotterdam sont les nouveaux phares qui dirigent les générations actuelles. Ils ont éclipsé Venise, Gênes et Marseille.

Cependant, les éléments qui firent la fortune et la renommée des pays méditerranéens demeurent. Des éléments nouveaux ont même accru leurs possibilités.

Pour n'avoir pas su les mettre en œuvre en les adaptant aux formes de la vie d'aujourd'hui, pour s'être satisfait d'une tradition millénaire, le génie latin, figé, a été débordé par l'activité des peuples du septentrion.

La civilisation, gloire de la Grèce et de la Rome antiques, ne doit plus son existence qu'à l'enseignement de l'école.

L'influence de la civilisation nordique a envahie le monde.

Les courants se sont déplacés.

Quelles sont les causes qui les ont déterminés?

Les grandes lois de la géographie humaine nous enseignent que la civilisation s'est développée sur les passages des grands trafics maritimes ou terrestres.

Le bassin méditerranéen, situé sur ce que M. Victor Bérard, refaisant le voyage d'Ulysse, a appelé « la Boucle du Monde », a vu s'épanouir sur son rivage la plus brillante des civilisations.

Les pays éloignés de ces voies demeurent arriérés et même barbares.

Le désert s'arrête sur le passage des caravanes, il reprend son empire si elles s'en détournent.

Le trafic maritime s'est aussi détourné de nos ports méditerranéens.

Il s'est dirigé vers le Nord, entraînant après lui les influences qu'il fait naître.

Les grands ports de la mer du Nord présentent plus d'attraits pour les navires parcourant le monde.

Ils sont devenus les portes de l'Europe Centrale.

La charge d'approvisionner 150 millions d'hommes leur est réservée, comme celle de distribuer à travers la Terre la production de ce vaste territoire.

Ce bassin de la mer du Nord est devenu le cœur de l'Europe Centrale.

Un réseau de canaux, admirablement organisé, le place en contact direct avec l'arrière pays.

Une véritable circulation s'établit à travers les artères et les veines de ces régions riches et peuplées.

Les denrées, les matières premières, les produits les plus divers arrivent des quatre coins du monde pour nourrir ce grand corps.

Ils y retourneront non point appauvris, mais transformés, enrichis, augmentés même de la production de ce sol et de ce sous-sol particulièrement généreux.

La Belgique, l'Allemagne, la Pologne fourniront leur charbon, leur minerais, les produits de leur industrie, les terres de l'ancien empire d'Autriche-Hongrie, leurs produits agricoles.

Cependant, à regarder la carte, il ne paraît pas nécessaire que cet organe vital des échanges de l'Europe Centrale doive être situé sur la mer du Nord; il semble illogique que la « Boucle » ne touche plus Venise ou Marseille.

A la sortie du canal de Suez, elle passe à quelques milles des ports de l'Adriatique et de la Méditerranée, mais s'en éloigne aussitôt.

Elle va allonger son circuit, elle va passer par Gibraltar, tourner les côtes du Portugal, d'Espagne, toute la côte Atlantique de la France, la côte de la Manche, la côte de Belgique, pour arriver dans un port qui ne sera pas plus près du point géométrique de l'Europe Centrale que Marseille ou Venise.

Le frêt de retour? Théoriquement, il descendrait vers le Sud comme il se dirige aujourd'hui vers le Nord, gagnant encore au retour les 3.000 kilomètres du trajet supplémentaire de la mer du Nord à la Méditerranée.

Ce n'est donc pas l'assurance du frêt de retour qui a seule déterminé la navigation à choisir une route plus longue.

Si les navires ont été attirés de Pord-Saïd vers Rotterdam pour livrer des marchandises destinées à Strasbourg, s'ils ont préféré parcourir 3.000 kilomètres de plus qu'ils n'auraient fait en s'arrêtant à Marseille, c'est que, même avec ce trajet supplémentaire, le transport a été moins coûteux.

La voie d'eau est beaucoup plus économique que la voie de terre.

L'obligation d'emprunter la voie ferrée pour aller de Marseille à Strasbourg représente, pour des marchandises, des frais beaucoup plus élevés que le gain réalisé par la réduction du trajet.

Rotterdam relié à Strasbourg par le Rhin bénéficiera donc de la clientèle de ces navires.

C'est donc cela la seule raison et non point l'absence de frêt de retour.

L'équilibre des frêts s'établirait aussi bien dans les ports méditerranéens que dans les ports de l'Europe septentrionale, alors que celui des coûts de transport est actuellement rompu par l'absence de liaison économique entre nos ports et l'arrière pays.

Relions Marseille à Strasbourg, Marseille à la Suisse par une voie d'eau, la navigation préférera ce parcours direct.

Nous ramènerons chez nous un trafic qui nous revient géographiquement.

Les ports de la mer du Nord ne pourront pas lutter.

Les avantages que présentera le parcours direct ouvert aux marchandises rendront toute concurrence impossible.

Le Projet Allemand de l'aménagement du Danube

« L'Allemagne, la patrie de la navigation fluviale » (1).
HENRI HAUSER.

L'Allemagne a d'ailleurs bien compris les risques que courrait la situation de ses ports.

Elle s'est rendue compte que si la France détournait le trafic européen à son profit, elle perdrait non seulement un élément considérable de son activité et une source de bénéfices, mais encore et surtout elle perdait un des instruments les plus précieux de son influence.

Elle a mesuré la valeur matérielle et morale que représentait pour la France la force d'attraction produite par la nouvelle orientation des grands courants du trafic européen.

Avec le sens des réalités qui a toujours fait sa force, avec le souci constant d'étendre son hégémonie sur l'Europe, elle a voulu elle aussi former un vaste dessein.

Un seul moyen s'offrait à son ambition de conserver le contrôle des grandes voies navigables du centre de

(1) HENRI HAUSER: *Les Méthodes allemandes d'Expansion économiques.*

l'Europe et de neutraliser les effets désastreux que comporterait pour elle la résiliation du projet français.

Dès avant la guerre, l'Allemagne avait une politique de la navigation fluviale, à laquelle elle consacrait beaucoup d'efforts.

Dans l'exposé des motifs de la loi du 1^{er} avril 1905, l'empereur Guillaume II ne déclarait-il pas : « Je vois dans l'exécution de ces œuvres (l'extension et l'amélioration des voies navigables) l'une des tâches les plus importantes de notre temps ; deux grands intérêts nationaux doivent y trouver des avantages égaux : la protection dont l'agriculture a besoin et la consolidation que le commerce et l'industrie ont acquise par un travail acharné. »

Depuis que la loi du 27 mai 1921 a été votée, si rien n'a été entrepris en France, à l'exception de nombreux et stériles Congrès, où chacun se félicitait du magnifique don que la nature avait fait à notre Pays et où personnages officiels et officieux établissaient à souhait le bilan des richesses que produirait sa mise en valeur, l'Allemagne a réalisé une œuvre positive.

Alors que la France bénéficiait des avantages que pouvait comporter la victoire, qu'elle avait notamment l'énorme avantage des prestations en nature, tandis que l'Allemagne était la nation vaincue et connaissait à plusieurs reprises la honte de la faillite, le Rhône restait sauvage, tandis que le Rhin était relié à l'Elbe par le Mittelland Kanal (la liaison Rhin-Weser avait été réalisée en pleine guerre), et la plus grande écluse du monde était construite sur ce canal, à Anderten.

Le Neckar était aménagé pour réunir le Rhin au Danube, par Mannheim, Heilbronn, Plochingen et Ulm.

Parlant de l'ouverture de ce canal, le docteur Peter Beneckmann, un des spécialistes des questions économiques d'Allemagne, exposait les avantages de cette nouvelle voie et, allant du particulier au général, justifiait pour l'avenir la politique de la navigation intérieure entreprise par le Reich.

« Le canal de Neckar, écrivait-il, est appelé à raccorder l'industrie concentrée dans la région Gross-Stuttgart à la voie d'eau qui se dirige sur le bassin industriel Rhéno-Westphalien et aux portes de la mer.

» Mais, en outre, le réseau navigable du Sud de l'Allemagne a une autre tâche à remplir vis-à-vis de l'Allemagne toute entière: il est appelé, en tant que plus courte voie du Rhin au Danube, à réaliser dans la région de l'Europe Centrale, l'échange des marchandises pondéreuses de l'industrie du Rhin, de l'Allemagne occidentale et de l'Allemagne du Sud avec les produits agricoles des pays danubiens de l'Est.

» Ce n'est pas à présent que les barrières douanières de tous les pays s'opposent à la libre activité économique, que le réseau sus-visé pourra jouer son rôle, mais plus tard, quand le bon sens économique et politique aura reconnu que la prospérité nationale et le bien-être des peuples ne peuvent se développer que sur la base de la liberté des échanges. » (1).

Cette espérance ne doit-elle pas aussi justifier pour la France la seule entreprise susceptible, dans le même

(1) Cité par M. MALIZARD, revue *L'Or du Rhône*, 2^e trimestre 1934, n^o 26.

domaine, de lutter efficacement contre la concurrence allemande?

Poursuivant son idée de « relier l'Allemagne toute entière » à la Méditerranée, le Reich a ouvert une autre voie navigable pour relier le Rhin au Danube par le Mein.

En effet, les dépenses considérables ont été engagées avec le concours de l'Etat, des collectivités publiques et des entreprises privées, pour aménager pour la navigation moderne le vieux Ludwiskanal construit en 1846, par Louis II de Bavière, sur les 176 kilomètres de son parcours, à travers le Jura Franconien par Wurthbourg, Bonberg, Nuremberg, pour atteindre Ratisbonne, point de jonction du canal avec le Danube.

Pour ce seul canal comportant bien entendu l'installation de puissantes centrales électriques, la dépense prévue était, en 1921-1922, de 1040 millions de francs suisses (1), soit plus de 5 milliards de francs, somme à peu près égale à ce qu'aurait pu coûter, à la même époque, l'aménagement intégral du Rhône.

Un autre projet envisage la construction d'un canal reliant l'Elbe au Danube, avec jonction en aval de Vienne.

Grâce à ce tronçon, un navire pourrait aller directement de Hambourg ou de Berlin (relié à l'Elbe) à Constanza, sur la Mer Noire.

Enfin, deux autres grands projets ont été envisagés : l'un en vue d'établir une voie navigable entre le

(1) Chiffres cités par M. BRENIER (*Rapport sur l'Aménagement du Rhône*), d'après une étude de M. Ch. BOREL, ingénieur du Syndicat Suisse, pour l'étude de la voie navigable du Rhône au Rhin.

Danube (Ulm) et le Lac de Constance, l'autre entre le Haut-Rhin (Bâle) et le Lac de Constance, « futur et vaste port intérieur, carrefour important du réseau européen », comme l'appelle M. Ch. Borel.

Un projet suisse a également pour objet la liaison du Rhône au Rhin par le canal d'Entreroches aménagé, le Lac Léman, les lacs de Neuchâtel et de Bienne, jusqu'au confluent de l'Aar avec le Rhin à Koblenz (Suisse), le canal, appelé le Transhelvétique, destiné à développer la navigation en pays suisse, aurait une longueur de 322 kilomètres.

Les dépenses qui étaient envisagées pour exécuter un pareil projet, de l'ordre de plus d'un milliard de francs. au lendemain de la guerre, paraissent à première vue absolument excessives.

Cependant, des études concluantes ont été faites par des techniciens.

D'après M. Borel, le transport d'une tonne de marchandise de Marseille à Genève coûte 1 fr. 42 suisse de moins que de Rotterdam à la frontière suisse.

Or, avant la guerre, la Suisse importait 7.188.000 tonnes de marchandises, dont plus de 6.000.000 de marchandises lourdes, sur lesquelles une grande partie peut être transportée par voie d'eau.

De tels exemples démontrent à l'évidence que notre projet n'offre pas les difficultés de certains projets allemands et suisses, qu'il est plus nécessaire et qu'enfin il nous permettra de lutter efficacement contre la concurrence des ports du Nord Européen et plus tard du port danubien de Constanza sur la Mer Noire.

Intérêt pratique de l'Aménagement en vue de la navigation

« Lou Rose, gràci a-n-eli, éro un grand brusc
plen de vounvoun e d'obre. »

Frédéric MISTRAL.

(*Le Poème du Rhône*, chant I, III...)

Relier Marseille à Strasbourg par une voie d'eau, c'est un grand dessein qui peut changer la face de l'Europe, disions-nous à un précédent chapitre.

Sans doute, les déductions que nous avons tirées sont-elles audacieuses.

Elles ne sont cependant pas le fruit de l'imagination.

Des faits positifs, des données réelles permettent d'affirmer que la France peut prétendre à reprendre une grande part du trafic européen.

En effet, la situation géographique du Rhône est exceptionnelle.

Il débouche, à « la tête sur de l'isthme européen », sur le bassin qui peut être considéré comme le vestibule de l'Europe.

Il constitue la route la plus directe vers l'Allemagne et les Etats Centraux, et il est l'artère principale dont les ramifications s'étendront à travers la France.

Il est le couloir d'accès vers Strasbourg et Genève, la Saône, la Loire, la Seine sont ses prolongements.

6.792 kilomètres de Port-Saïd à Strasbourg par Gibraltar, Rotterdam et le Rhin; 3.838 kilomètres par Marseille et le Rhône.

L'arrière pays le plus riche qui soit.

*
**

La crise économique, le ralentissement des transactions, leur arrêt même dans certains pays peuvent réduire l'intérêt d'un si vaste projet.

L'anarchie économique est certaine; elle n'a pas cependant supprimé les échanges.

Les affaires sont plus difficiles; chaque nation vit ou cherche à vivre de plus en plus sur sa propre substance, mais les importations et les exportations sont cependant inévitables.

On pourrait même soutenir, sans paradoxe, qu'avant la crise le transport à bon marché n'était pas recherché comme il l'est aujourd'hui.

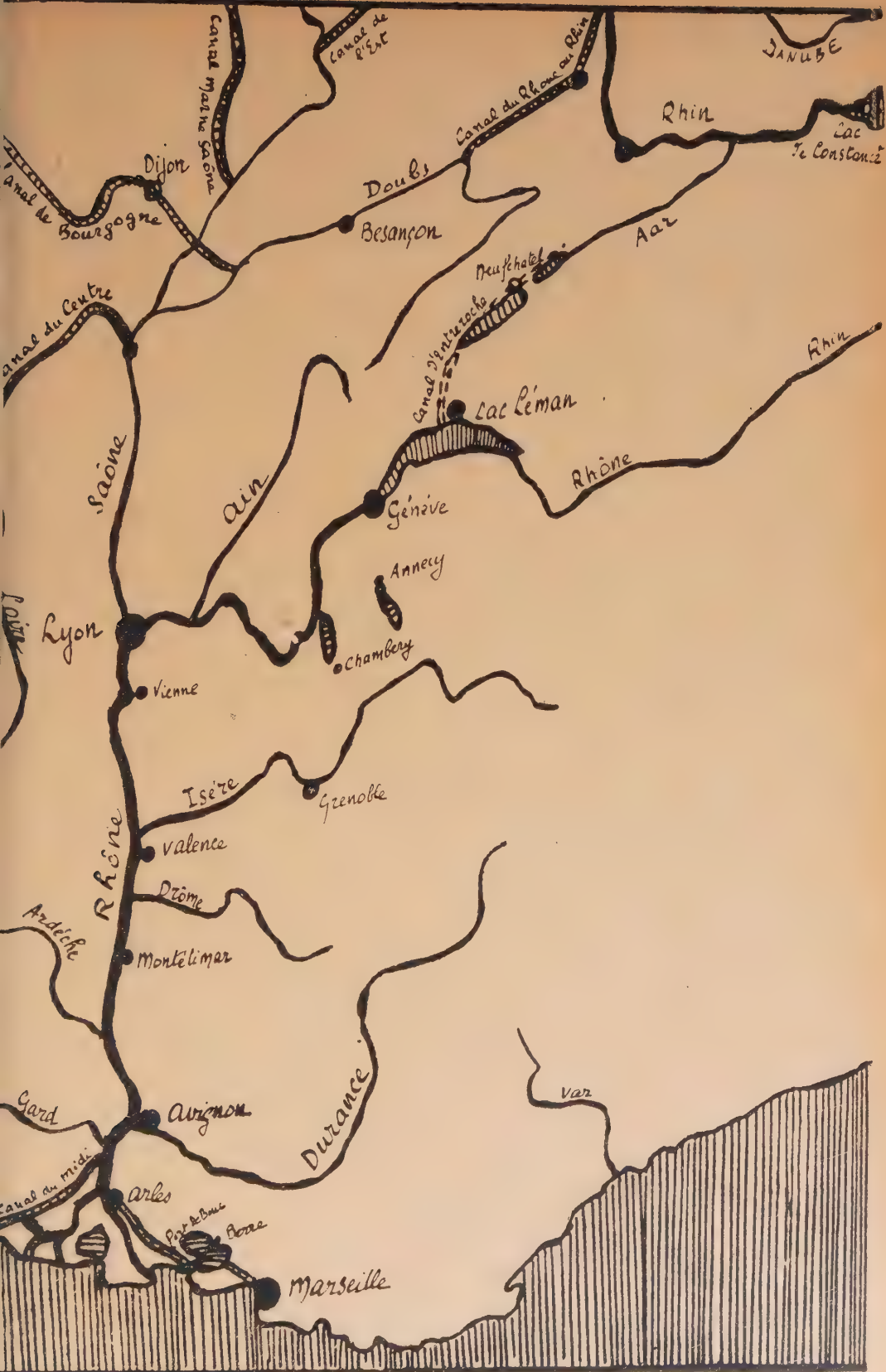
Les prix de revient ou de vente d'un produit étaient secondaires. Il fallait « livrer rapidement », sans tenir compte du coût.

Transporter par la voie fluviale ne présentait aucun intérêt, même dans beaucoup de cas, pour les marchandises pondéreuses.

Depuis plusieurs années, un renversement s'est produit. Le temps importe peu.

Certaines compagnies de navigation n'ont-elles pas envisagé de revenir aux navires à voiles?

Par ailleurs, aménager le Rhône n'est pas le simple but d'une génération.



LE BASSIN du Rhône et ses prolongements

Il est probable que la situation économique se modifiera au cours des années à venir, avant même sans doute que les travaux du Rhône ne soient entrepris.

Nous ne devons donc pas être arrêtés par des considérations tirées de la crise actuelle, et qui paraissent sans objet eu égard à l'importance et la pérennité de l'œuvre projetée.

*
**

Essayons donc de dresser un bilan des éléments du trafic qui aurait pu s'effectuer par le Rhône si l'on n'avait pas attendu la douloureuse année 1935.

Le trafic actuel du Rhône est peu important; il a, peut-on dire, un caractère local.

En 1923, le trafic total du Rhône a été de 859.400 tonnes.

Il a été de 769.850 tonnes en 1929; de 782.149 tonnes en 1931, et de 792.276 tonnes en 1932, soit pour cette dernière année; 420.304 tonnes pour la montée et 371.972 tonnes pour la descente (1).

Par rapport à ce qu'il pourrait devenir, il est ce qu'est le cabotage à la navigation.

Il est, néanmoins, pour sa section actuellement navigable (de Port Saint-Louis-du-Rhône à Lyon), en liaison avec des canaux très fréquentés.

A Beaucaire s'amorce le canal du Midi, qui traverse le riche Languedoc et va vers la Garonne.

(1) Chiffres donnés par M. BRENIER. *Revue Scientifique*, 26 août 1933.

Par la Saône, il atteint le canal du Centre, la Loire, les eaux du Berry et du Nivernais, puis le canal de Briare. Il rejoint Paris par le canal du Loing.

Il traverse la Bourgogne. Il va vers la Marne et la Saône, vers le canal de l'Est et touche le grand canal de la Marne au Rhin qui dessert tout le Nord de la France.

Enfin, à Saint-Symphorien, se détache la grande voie vers Strasbourg, le canal du Rhône au Rhin.

La variété même de ces régions assure à la batellerie un trafic constant et rémunérateur.

Les produits les plus divers en sont les éléments.

**

Outre qu'il développerait le trafic national, l'Aménagement du Rhône attirerait, sans aucun doute, une grande partie du trafic international.

En 1929, le trafic du canal de Suez en provenance de l'Europe ou vers l'Europe s'est élevé à 30 millions de tonnes de marchandises.

Ces marchandises sont passées à proximité de Marseille sans y venir.

D'autres données permettent de confirmer nos espérances. 12 millions de tonnes de marchandises importées, d'origine maritime, ont emprunté la voie du Rhin par les portes du Nord, en 1932, c'est-à-dire en pleine crise.

Des relevés du trafic Rhénan résultent les chiffres suivants pour des marchandises importées ou exportées d'Allemagne :

	par Rotterdam, Amsterdam Dordrecht	par Anvers, Gand Bruxelles	Total du trafic Rhénan extérieur
	tonnes	tonnes	tonnes
1930	30.503.400	7.500.000	38.803.400 (1)
1931	24.152.300	7.205.300	31.357.600
1932	16.955.400	6.035.900	22.991.300

Voici comment s'exprimait M. Paul Léon, qui, en 1903, étudiait l'outillage économique allemand, après avoir rappelé que, 20 ans auparavant, le trafic n'atteignait pas 6 millions de tonnes sur le Rhin :

« Sur ces rives s'outillaient des ports plus puissants que nos grandes places maritimes.

» A Dusseldorf, à Mannhein des villes neuves s'étaient bâties avec une fièvre de croissance, réservée jusqu'alors qu'aux Etats-Unis.

» Les villes anciennes, Mayence, Worms, Cologne, vivifiées au contact de la voie d'eau, s'entouraient d'une ceinture d'industries actives.

» Les villes non riveraines, Crefeld, Carlsruhe, creusaient des canaux de jonction, amenant le fleuve à leurs portes.

» Et malgré d'incessants progrès, l'outillage se laissait toujours devancer par la croissance du trafic. » (2).

Une grave objection peut être faite à ces considérations et à ces données sans doute très optimistes.

(1) Ces indications figurent dans une étude de M. BRENIER directeur général des Services de la Chambre de Commerce de Marseille, parue dans le n° du 26 août 1933 de la *Revue Scientifique*.

(2) Paul LÉON. *Fleuves, Canaux, Chemins de fer*, p. 157.

L'Allemagne, qui a fait tant d'efforts et qui a consacré tant de capitaux, a créé un réseau de voies fluviales, qui a orienté vers elle sa politique des transports. Ne va-t-elle pas réagir et en tous cas se défendre contre la concurrence française?

Sans doute, cet argument est sérieux.

Elle pourra faire valoir, dans les négociations commerciales qu'elle engagera avec la France, le préjudice qu'elle subit.

Si certains avantages lui sont concédés, espérons qu'ils comporteront des compensations en notre faveur.

Se bornera-t-elle à des mesures de protection?

Elle en subira fatalement les conséquences, et si elle nous prive des bénéfices escomptés elle éprouvera, de son côté, les pertes que détermine toujours une politique sans libéralisme.

Enfin, les marchandises transportées ne seront pas toutes des marchandises allemandes et leurs transporteurs, même s'ils sont Allemands, ne considéreront pas toujours l'intérêt national s'ils ont des intérêts certains à utiliser le Rhône.

Et puis, l'ouverture d'une telle voie de transit n'est pas faite pour quelques années, et la politique actuelle du Reich n'est sans doute pas définitive.



Dans un rapport présenté au Congrès de Grenoble du 16 juillet 1925, M. Marchal, directeur général de la Compagnie Générale de Navigation Le Havre-Paris-Lyon-Marseille, considérait, avec des précisions à l'appui, que l'on devrait espérer pour le canal du Rhône au

Rhin, complètement aménagé, le trafic minimum ci-après :

1.500.000 tonnes pour la section Strasbourg, Mulhouse et Bâle ;

800.000 tonnes pour la section Bâle, Mulhouse. à Besançon ;

1.100.000 tonnes pour la section Besançon, à Saint-Symphorien.

Les produits principaux qui alimenteraient ce trafic seraient d'abord les potasses d'Alsace.

La quantité de potasse brute pourrait atteindre, paraît-il, 8.000.000 de tonnes.

Il faut y ajouter tous les produits métallurgiques de l'Est de la France et du Centre, ainsi que les bois et matériaux de construction, enfin les sels de Franche-Comté.

En dehors de ces marchandises d'origine française, les mêmes produits allemands ou suisses, et en particulier les charbons de la Rhür et de la Sarre, pourraient emprunter la voie du Rhône.

En ce qui concerne les marchandises qui arriveraient à Marseille, à destination de la France ou de l'Europe Centrale, elles proviendraient, d'une part, de pays méditerranéens, d'autre part, des autres pays qui empruntent le canal de Suez pour atteindre l'Europe.

Le seul commerce fait avec nos possessions de l'Afrique du Nord constituerait un des éléments principaux du trafic.

D'après un des graphiques de « l'Atlas Economique » dressé par M. Brenier, en 1928, l'Algérie, la Tunisie

et le Maroc ont exporté en France et en Europe, de 1922 à 1926, 23 produits dont le poids moyen pour chacun dépassait 10.000 tonnes.

Ce sont, dans l'ordre d'importance :

Les vins, les phosphates, les minerais de fer, l'orge, le blé, l'alfa, le crin végétal, le kieselguhr, le zinc, les légumes secs, les pommes de terre, le liège, les moutons, le plomb, les huiles d'olives, les semoules, les légumes frais, les agrumes, les dattes, les laines, les peaux, les œufs et les figues.

Ces produits ne sont pas tous arrivés exclusivement à Marseille ; mais parmi ceux qui y sont venus et qui ont été réexpédiés, une grande partie pourrait emprunter la voie d'eau — surtout si, grâce à l'aménagement, l'acheminement vers les centres de consommation se faisaient dans de bonnes conditions.

Pour certains, notamment, tels que les phosphates et les minerais, le transport à bon marché par péniches serait particulièrement intéressant.

Or, ce sont les produits dont le tonnage est le plus élevé.

En 1927, les exportations de phosphates ont atteint 4.963.000 tonnes.

De 1922 à 1926, l'exportation moyenne du minerai de fer algérien et tunisien a été de 250.000 tonnes.

Les autres pays méditerranéens qui sont susceptibles d'acheter nos produits ou de les importer d'Allemagne ou de l'Europe Centrale par le Rhône se livrent à un commerce d'exportation qui pourrait utiliser la voie navigable du Rhône.

L'Égypte, avec ses cotons, ses œufs et ses lentilles et les produits en provenance de l'arrière-pays le Soudan en particulier.

La Turquie a besoin de nos marchandises. Elle exporte d'autre part en Europe de nombreux produits, tels que : noisettes et amandes, tabacs, gomme, racine de réglisse, caroubes, tapis, soies et cotons, laines et poils de chèvres, œufs, etc., dont une partie peut venir à Marseille.

L'Italie et l'Espagne sont des nations qui importent une grande quantité de marchandises.

La Russie méridionale est susceptible d'engager des relations commerciales avec la France, de nous vendre ses produits et d'acheter les nôtres. Or, elle exporte plus de 5 millions de tonnes de céréales par an.

Les mines de manganèse et de cuivre du Caucase, les mines de charbon et de fer du Donetz et de Krivoi-Rog ont été remises en exploitation.

Les minerais divers, les bois de l'Oural et le blé de Sibérie, tous les produits que nous recevions, pourraient également emprunter la voie du Rhône.

Nous devons enfin réserver une place spéciale au pétrole.

En 1926, l'exportation russe, qui venait de reprendre, a atteint le chiffre de un million de tonnes.

D'autres pays méditerranéens, Mésopotamie, Mossoul et la Roumanie exportent aussi du pétrole et s'adresseraient vraisemblablement à Marseille pour le diriger vers l'intérieur du pays.

Des chalands-citernes circulent depuis quelque temps sur le Rhône.

Aménagé, nous verrions ce trafic augmenter dans des proportions considérables.

Le trafic mondial qui passe par Suez et qui, de Port-Saïd, se dirige directement vers Gibraltar pour toucher les ports du Nord contribuerait, sans aucun doute, pour une large part, à alimenter cette nouvelle voie navigable.

Les produits de nos colonies : Madagascar, l'Indochine et le Tonkin, comme les produits de tout l'Extrême-Orient qui passent par Suez, seraient en partie susceptibles de pénétrer en Europe par le Rhône.

La conclusion tirée de ce rapide Tour du Monde économique peut paraître trop optimiste.

Est-elle plus théorique que pratique ?

Nous ne le croyons pas.

Il est indiscutable, en effet, que le transport par voie de terre est plus cher que le transport par voie d'eau, et il est certain d'autre part que du canal de Suez au point qui peut être considéré comme le centre de distribution de l'Europe Centrale, Strasbourg, la distance par le Rhône est réduite de 2.954 kilomètres sur le trajet actuel.

Il semble que le frêt de retour des bateaux qui emprunteraient la ligne Marseille-Lyon-Strasbourg serait assuré, en raison de la diversité des produits qui pourraient être échangés.

Ces trois raisons, les seules qui déterminent l'orientation d'un trafic, nous autorisent à penser que nos espérances ne sont pas chimériques.

Détrôner les ports de l'Europe Septentrionale ? non ; les concurrencer utilement ? oui.

La navigation et la voie ferrée

« Le trafic appelle le trafic. »

Si les données qui servent de base à ces espérances sont exactes, les transports par voie ferrée ne vont-ils pas subir les effets de la concurrence du Rhône aménagé?

Certains esprits pessimistes n'ont pas manqué de faire cette objection et ont prétendu que le réseau P.-L.-M. en particulier aurait à souffrir de l'augmentation du trafic fluvial.

Une première observation s'impose.

En énumérant les produits du bassin méditerranéen et ceux en provenance du canal de Suez, comme ceux de l'Europe Centrale ou de France, nous avons exprimé le souhait de les voir emprunter notre nouvelle voie d'eau.

Nous avons, d'autre part, fait remarquer qu'ils empruntaient actuellement les canaux et les ports du Nord de l'Europe, et principalement le Rhin, pour traverser la Mer du Nord, la Manche, l'Atlantique, Gibraltar, la Méditerranée et Suez.

La Compagnie P.-L.-M. ne souffrirait donc aucun préjudice si ces marchandises qui suivent cette route s'en détournaient pour prendre la voie du Rhône.

Elle n'assure par leur transport et ne peut prétendre l'assurer; que doit lui importer ce changement d'itinéraire?

Nous croyons au contraire que le développement de la navigation sur le Rhône aménagé déterminerait un accroissement de trafic sur le réseau ferré.

Le vieil adage « Le trafic appelle le trafic » est l'expression de l'expérience et de la raison.

Les pays dont la navigation est active sont en général des pays où les chemins de fer sont prospères.

L'exemple le plus récent est celui de l'ouverture du canal d'Alsace, près de Strasbourg, à Bâle. Depuis que le trafic du canal existe le réseau d'Alsace-Lorraine a vu parallèlement s'accroître son trafic.

Parmi tous ces bateaux qui passent près de Marseille et s'y arrêteraient, beaucoup ne confieraient-ils pas une partie de leur cargaison à la voie ferrée?

Enfin, ce nouveau trafic n'entraînerait-il pas un accroissement de population?

Le commerce est un des facteurs de richesses, et la richesse attire les hommes.

Il n'est pas d'exemple qu'une région peuplée n'apporte des bénéfices aux chemins de fer qui la desservent.

Dans une brochure de propagande publiée en 1932, M. Paul Barlatier, directeur du Sémaphore de Marseille, résumait ainsi la question: (1)

« C'est un fait d'expérience que nulle part un grand courant de marchandises a été créé sans faire naître des courants accessoires ou latéraux.

(1) Paul BARLATIER. Revue *L'Or du Rhône*, juillet-août 1935.

» Un pays qui prend l'habitude d'envoyer ses marchandises lourdes par une voie y fait presque forcément passer aussi ses marchandises légères, et puis il faut tenir compte — nous ne répéterons jamais assez — de ce que la Vallée du Rhône, une fois le fleuve équipé, doit devenir une rue d'usines et que les produits manufacturés emprunteront plutôt la voie ferrée que le canal. »

Mais même si, par impossible, le trafic du Rhône devait nuire, dans une certaine mesure, au réseau P.-L.-M., l'aménagement du fleuve lui procurerait une compensation importante.

Le grand intérêt que cette Compagnie y trouverait résulte de la possibilité d'électrifier ses lignes

Nous allons voir, en effet, dans le chapitre suivant que le deuxième objet de ce grand projet est précisément la production d'énergie hydroélectrique

La Compagnie P.-L.-M. ne paraît cependant pas très empressée de profiter de ce magnifique cadeau qui lui est ainsi offert.

Elle figure bien parmi les souscripteurs (60 millions) ; elle représente à elle seule la catégorie C

Elle s'est en outre intéressée au problème en faisant procéder à une étude approfondie de l'équipement de la chute Donzère-Mondragon. Mais, comme le dit avec beaucoup d'humour M. Paul Barlatier, « ce serait mentir de dire que cette honorable Compagnie ait fait, jusqu'à ce jour, preuve d'une grande ardeur ».

Il ne semble pas que ce soit la crainte de voir diminuer son trafic au profit des compagnies de transports fluviaux, mais il est vraisemblable qu'elle ne veuille pas engager des capitaux considérables dans la transfor-

mation complète de son matériel; matériel qui ne serait sans doute pas amorti à l'expiration de sa propre concession.

Elle aurait, d'autre part, des intérêts dans les mines de charbons où elle aurait passé des marchés pour de longues années.

A cela on pourrait évidemment répondre que cette transformation devant se faire sur un long délai il lui serait facile d'échelonner l'électrification.

Le bénéfice qu'elle retirerait de la traction électrique par rapport à la traction à vapeur serait assez sensible pour engager des capitaux importants.

Enfin le prix du courant à 0 fr. 20, et étant donné qu'un kilowatt-heure correspond à l'énergie fournie par 2 kilogs 2 de charbons, l'économie par train-kilomètre serait de 2 fr. 50.

D'autre part, l'économie réalisée dans la conduite et l'entretien serait de 1 fr. 70 par train-kilomètre, ces frais s'élevant actuellement à 3 fr. 40.

Une dernière raison contre l'électrification du réseau P.-L.-M. toucherait, dit-on, à la défense nationale.

En cas de guerre, des lignes de transport d'énergie électrique seraient très vulnérables.

Nous ne voyons pas comment la voie ferrée elle-même résisterait à des bombardements aériens.

Cet argument ne paraît pas très sérieux. En tout cas s'il a une valeur réelle et s'il est vrai que notre Grand Etat-Major s'oppose à l'électrification du Réseau, il vaut mieux le dire une fois pour toutes et ne pas jouer ce jeu ridicule de faire entrer la Compagnie P.-L.-M. dans la Société du Rhône pour empêcher l'aboutissement du projet.

Les divers projets d'Aménagement du Rhône en vue de la navigation

Lorsqu'en 1911, l'Office des Transports des Chambres de Commerce du Sud-Est institua un concours pour susciter des projets en vue de l'Aménagement du Rhône, les projets qui furent retenus par le Jury préconisaient des systèmes différents les uns des autres.

Le problème n'a pas été encore résolu et les modes d'aménagement ont chacun leurs avantages et leurs inconvénients.

Ils peuvent se ramener à trois systèmes :

- 1° la construction d'un canal latéral;
- 2° l'aménagement d'un chenal dans le lit du fleuve;
- 3° l'utilisation du chenal et de dérivations.

Le système préconisant la construction d'un canal latéral indépendant du fleuve est sans doute le plus ancien.

Il avait été étudié, en 1808, par l'ingénieur en chef des ponts et chaussées de l'Administration Impériale, M. Céard, qui envisageait l'ouverture d'une voie d'eau navigable sur la rive droite du Rhône, de Lyon à Beaucaire. M. Cavenne, en 1922, avait repris cette étude en traçant son canal de Lyon à Arles et à Bouc sur la rive gauche.

En 1907, le service spécial du Rhône étudiait un projet de canal latéral, partie sur la rive droite, partie sur la rive gauche.

Il se détachait à Lyon pour suivre la rive droite et traverser le Rhône près de Chavanay. Il longeait alors la rive gauche pour aboutir au canal d'Arles à Bouc.

Un autre projet était étudié, à la même époque, par M. Chambaud de la Bruyère, qui partait de la rive gauche à Venissieux et arrivait à Arles après avoir traversé le fleuve à quatre reprises.

Le système du canal latéral indépendant du fleuve se présente encore aujourd'hui comme étant le plus rationnel en ce qui concerne la navigation.

C'est en tout cas celui qui avait été choisi, toujours vers 1907, par M. Girardon, ingénieur en chef du Rhône, et poursuivi par M. Armand, son successeur.

C'est en outre celui qui est défendu par des arguments impressionnants par un des hommes qui connaissent le mieux le problème de l'Aménagement du Rhône et qui l'ont vulgarisé avec le plus d'autorité, M. H. Brenier, directeur général des Services de la Chambre de Commerce de Marseille.

L'argument principal en faveur du canal latéral est que seul ce système permet de réduire la vitesse du courant et par conséquent de diminuer les frais de remorque.

Actuellement, l'état du Rhône « sauvage » permet de remorquer au maximum une tonne et demie par cheval-vapeur.

Or, une locomotive sur rail remorque environ 700 kilogs par cheval-vapeur.

Si l'on tient compte du fait que la navigation est beaucoup plus lente que la traction par chemin de fer et qu'elle n'est possible que pendant 300 jours au maximum dans l'année, on est amené à conclure que l'écart entre la voie d'eau sauvage et la voie ferrée est beaucoup trop faible.

L'aménagement d'un canal latéral à faible courant augmenterait très sensiblement le tonnage remorqué par cheval-vapeur.

L'emploi du matériel en service sur les autres canaux constituerait aussi un avantage appréciable.

Enfin la traction électrique, qui pourrait se faire de bout en bout, supprimerait les remorqueurs et permettrait ainsi de réduire, dans une importante mesure, la section du canal.

En effet, la pression exercée sur l'eau par les hélices ou les aubes des remorqueurs est telle que si le canal est étroit les berges sont très rapidement détériorées.

Cet inconvénient ne se produit pas du fait du simple déplacement d'une péniche tirée par un tracteur de halage.

Les objections qui ont été faites au projet de canal latéral résultent principalement du fait que ce canal devra être construit dans une vallée très étroite et où s'élèveront de nombreux obstacles.

La Vallée du Rhône se compose d'une série successive de paliers reliés par des écluses.

« Tantôt elle s'élargit à perte de vue, tantôt, comme à Vienne, elle se réduit à un cirque étreignant le fleuve,

tantôt, enfin, ce n'est qu'une brèche étroite à travers une bande de calcaire qui barre la Vallée. » (1).

M. Aubert, directeur général de la Compagnie Nationale du Rhône, les analyse dans un rapport présenté, lors des Journées de la Navigation, à la Foire de Lyon de 1935.

Il indique d'abord que les tracés par grands alignements droits ont été impossibles et qu'une partie du canal est constitué par des courbes descendant jusqu'à 500 mètres.

Il souligne ensuite une deuxième « singularité ».

Le canal doit être établi en remblais sur la plus grande partie de son parcours.

Près d'Avignon, notamment, le remblai se poursuivrait sur 18 kilomètres, à une hauteur atteignant à certains endroit 7 à 8 mètres, mesurée entre la plafond du canal et le terrain naturel.

Cette situation entraînerait la construction de 26 ponts-canaux et de 187 passages de voies ferrées qui devront être reprises.

Nous verrons, lorsque nous examinerons le projet utilisant le lit du fleuve et celui des canaux de dérivation, quelles objections ont pu leur être adressées, du fait que l'un et l'autre des projets comportent un certain nombre d'écluses.

Le deuxième procédé consiste dans l'aménagement d'un chenal dans le lit du fleuve lui-même, autrement dit dans le perfectionnement du système actuel utilisé par la navigation.

(1) VIDAL DE LA BLACHE, *Tableau de la Géographie de la France*, page 270.

C'est le système qui paraît être adopté « provisoirement » par la Compagnie Nationale du Rhône, bien que ses techniciens s'accordent à reconnaître que la solution du canal latéral soit la plus parfaite.

M. Aubert, dans le rapport cité plus haut, rappelle en effet que depuis la loi du 13 mai 1879 sur la navigation les travaux effectués sur le Rhône ont amélioré dans une grande mesure le chenal et ont permis pendant près de 11 mois de l'année le passage de barques de 450 tonnes, ce qui était auparavant absolument impossible.

Il estime que, sur bien des points, les conditions actuelles pourraient encore être améliorées et « que si la situation peut, depuis quelques années, être considérée comme un peu stationnaire, il faut en voir l'origine dans le fait que la modicité des crédits budgétaires des chapitres relatifs à la navigation intérieure n'a pas permis à l'Etat de consacrer au Rhône des sommes importantes. »

« Quoi qu'il en soit, il ne faudrait pas, poursuit-il, sous prétexte que l'on s'occupe de l'avenir, négliger le présent et laisser disparaître une navigation que la Compagnie se propose au contraire de favoriser ».

Dans son programme immédiat, la Compagnie du Rhône a donc proposé de « se charger des travaux d'entretien et d'amélioration du chenal » et de poursuivre l'étude d'un programme plus complet qui sera réalisé dès que les circonstances le permettront » :

Nous examinerons dans le chapitre consacré au programme immédiat arrêté par la Compagnie, les objections que l'on peut adresser à cette solution.

Le projet d'aménagement par le moyen de dérivations, avec système d'écluses n'aurait plus maintenant beaucoup de défenseurs, d'après M. Aubert.

C'était cependant le système auquel s'était arrêté M. l'ingénieur Armand, dans l'avant-projet dressé en décembre 1918 pour le Comité d'Etudes constitué par le Conseil supérieur des Travaux publics en vue de l'Aménagement du Rhône.

Il préconisait l'ouverture de douze canaux de dérivations entre la Mulatière et Beaucaire, sur une longueur totale de 155 kilomètres 700, le lit du fleuve étant amélioré sur la partie du fleuve empruntée par la navigation.

L'Inspecteur général Galliot concluait d'une manière à peu près analogue dans son rapport du 14 mars 1919 au même Comité d'études.

Adoptant les propositions techniques de M. Armand, en faveur de l'établissement d'une navigation mixte, il disait :

« L'avantage évident de cette solution est de supprimer et d'éviter les courants violents qui obligent aujourd'hui à employer des remorqueurs de grandes puissances ou des toueurs spéciaux; la voie nouvelle ne présenterait plus guère que des vitesses de 4 kilomètres à l'heure tandis que dans l'état actuel on en rencontre de 10 et plus, sur certains points d'ailleurs restreints, il en résulterait une amélioration sensible de la traction ».

Il préconisait, en outre, l'emploi de la traction électrique.

M. Aubert adresse à ce système deux critiques.

Il considère, en effet, que le halage électrique entraînerait de nombreuses complications de manœuvres et de frais prohibitifs.

S'il est évident que la réduction du courant de plus de moitié du fait des dérivations faciliterait la traction, il est incontestable que l'obligation d'utiliser les écluses serait de nature à ralentir la durée du voyage.

Si l'on admet, dans l'hypothèse la plus favorable, qu'il faudrait traverser au moins 20 écluses d'Arles à Lyon, à raison de deux heures par écluse, le parcours comporterait une durée de quarante heures de plus.

Le convoi perdrait donc, dans les écluses, le bénéfice qu'il gagnerait du fait des dérivations.

Or, un train composé d'un remorqueur et de trois barques, détermine des frais généraux importants d'équipage, de location de matériel et de combustible.

Ce temps perdu pourrait d'ailleurs se rattraper d'abord du fait d'un aménagement des écluses d'une plus grande dimension, susceptibles de laisser passer un train entier, ce qui ramènerait à dix heures au lieu de quarante heures, la durée des manœuvres.

D'autre part, le matériel qui pourrait être utilisé serait moins cher que celui qui est actuellement en service sur le Rhône où il doit répondre à des conditions de solidité exceptionnelles.

Il serait, de ce fait, évidemment moins lourds et consumerait par conséquence beaucoup moins de combustible pour une charge égale.

M. Aubert apporte une deuxième argument contre l'aménagement par canaux de dérivation.

Il indique que les Compagnies qui naviguent actuellement sur le Rhône et qui sont « les meilleurs juges que quiconque de l'intérêt et même de la possibilité d'avoir recours à un mode d'exploitation déterminé, « seraient opposées à toute solution de dérivations multiples. »

M. Aubert ne donne pas les raisons de cette attitude.

Serait-ce parce que leur matériel n'est pas amorti et qu'elles seraient dans l'obligation d'en acheter un nouveau pour lutter contre la concurrence qui se produirait, ou bien parce que le système mixte obligerait à des changements de tractions en cours de route et ne permettrait pas une adaptation parfaite du matériel à des conditions d'emploi variables suivant les différents tronçons du trajet.

Un quatrième système n'a pas été envisagé qui nous paraît cependant devoir faire l'objet d'un examen. C'est celui qui consisterait à utiliser le canal latéral pour la montée d'Arles à Lyon et de descendre par le chenal dans le lit du fleuve.

Le courant libre permettrait, non seulement de réduire les frais de traction, mais encore et surtout d'effectuer très rapidement le parcours.

Au surplus, en dehors des périodes de crues où cette descente ne serait pas possible, ce système créerait un « sens unique » avec tous les avantages que pourrait comporter pareille réglementation sur une voie navigable.

*
**

Reste à examiner les projets d'aménagement du Haut Rhône en vue de la navigation de la Suisse à Lyon.

Au cours de l'historique consacré à l'Aménagement du Rhône, nous avons parlé des divers projets étudiés en vue de créer et de développer la navigation entre Lyon et la Suisse.

Nous avons rappelé les études faites dès 1774 par les ingénieurs Aubry et Céard et, postérieurement, par M. O'Brien et par l'Inspecteur général Vallée.

Nous avons souligné l'intérêt que la République Helvétique attachait à l'établissement de communications par voie d'eau entre Genève et la partie navigable du Rhône.

Aujourd'hui cet intérêt n'est pas amoindri.

La prospérité du port de Bâle invite la Suisse à chercher un débouché vers le Sud, d'autant plus que le canal Transhelvétique est en voie d'exécution.

Rendre navigable les 211 kilomètres qui séparent le lac Léman du confluent de la Saône, n'est pas une entreprise irréalisable.

Une première section de 158 kilomètres pourra être facilement aménagée en vue de la navigation.

C'est la partie qui va de Lyon à Château-du-Parc.

La chute est d'environ 102 mètres, soit une moyenne de 0 m. 4 par kilomètre, soit plus exactement des variations allant de 0 m. 10 à 2 m. 40 par kilomètre.

D'après le projet établi par M. Armand, il conviendrait d'établir cinq barrages et dérivations avec constructions de six usines hydro-électriques.

II. — La section comprise entre Château-du-Parc à la frontière suisse, rive gauche, est absolument impraticable à toute navigation et ne peut le devenir qu'après des travaux importants.

Sur 27 kilomètres, le niveau s'élève de 72 mètres et encore est-il inégalement reparté.

Les passages de Malpertuis et de la chute du Rhône constituent des obstacles infranchissables.

Les travaux aménagés seraient évidemment prohibitifs s'ils n'étaient faits qu'en vue de la navigation.

Or, même si l'on ne devait pas utiliser le Rhône pour la navigation, l'aménagement de cette zone serait souhaitable.

Nous verrons, dans la partie consacrée à l'Aménagement du Rhône, en vue de la production d'énergie électrique, que l'équipement d'une usine à Genissiat permettrait de fournir une puissance de plus de 200.000 chevaux.

Divers projets sont à l'étude; les uns préconisent un seul barrage de 70 mètres de hauteur, les autres proposent deux barrages successifs.

Dans le premier système, le problème de la navigation serait fort simple; ou bien, les bateaux passeraient d'un bief dans l'autre par le moyen d'un ascenseur, ou bien le franchissement se ferait par un ensemble d'écluses.

De Génissiat à la frontière suisse, le barrage créerait un lac d'environ 23 kilomètres de longueur.

Dans le système des deux paliers, le franchissement pourrait s'effectuer dans des conditions analogues.



De la frontière suisse, rive gauche, au lac Léman, la distance est de 26 kilomètres.

La pente y est relativement douce et régulière.

La seule difficulté réside dans la traversée de la ville de Genève.

Plusieurs projets ont été mis à l'étude.

Quel que soit celui qui sera adopté par le Gouvernement Fédéral qui doit se charger des travaux, la jonction du lac Léman au Rhône par une voie navigable, aboutira dans un bief situé à l'amont de Chèvres. Des écluses permettront de passer successivement les chutes de Chèvres, de la Plaine et de Pougny-Chancy.

De toute manière, pour réaliser l'aménagement de la voie fluviale allant de Lyon à Genève, il est nécessaire qu'une convention intervienne entre les Gouvernements des deux pays.

En 1917, une Commission composée de représentants français et suisses a été constituée.

Elle a tenu plusieurs réunions sans aboutir à un résultat positif.

Il serait souhaitable que la Compagnie nationale du Rhône fasse pression sur le Gouvernement pour provoquer la reprise des pourparlers, mais il importerait auparavant d'arrêter définitivement le programme des travaux qu'elle doit effectuer sur le Haut-Rhône.

L'Aménagement de forces hydrauliques du Rhône

Des problèmes que pose l'aménagement du Rhône, celui de l'utilisation de l'énergie hydro-électrique que peut produire le fleuve ne semble pas devoir soulever d'objection.

Si l'ouverture d'une grande voie de navigation fait naître des espérances illimitées, elles peuvent encore cependant paraître trop théoriques pour déterminer à elles seules la réalisation d'un si vaste projet.

Par contre, il est possible de chiffrer avec précision et certitude le bilan de la production de la puissance hydraulique du Rhône.

Il est facile de savoir ce que pourra coûter l'équipement de telle chute et de connaître la quantité de kilowatts qu'elle pourra fournir.

Dans un rapport soumis au Comité d'Etudes, constitué le 10 août 1918, par le Conseil Supérieur des Travaux Publics, l'Inspecteur général des Forces hydraulique, M. R. de La Brosse, concluait que « le Rhône était un puissant réservoir d'énergie qui ne développe pas moins de 11 à 12 milliards de kilowatts-heures, chaque année dans sa chute totale (332 mètres entre la frontière suisse et la Méditerranée ».

Que « de cette énorme quantité on ne peut recueillir par nos moyens actuels (1918) qu'une fraction assez

faible (35 % environ)... ce qui ferait près de 800.000 HP et donnerait dans l'année plus de quatre milliards de K.W.H. ou l'équivalent de 5 millions de tonnes de charbon ».

D'après des estimations plus récentes, basées sur les perfectionnements de l'industrie électrique, l'aménagement pourrait produire un total de 1.703.000 HP, soit 6 milliards 850 millions de K.W.H. (*Revue Scientifique*, 12 août 1933, article de M. Henri Brenier).

Le coût de l'aménagement de cette puissance hydro-électrique a été calculé.

D'après les prévisions de M. de La Brosse, la dépense pour l'ensemble du Haut-Rhône aurait été de 680 millions, dont 360 millions correspondant aux usines génératrices de l'énergie, et de 750 millions pour le Bas-Rhône, dont 460 millions pour les usines génératrices.

Il faut observer que les dépenses entraînées par l'aménagement de forces hydro-électriques sont liées à celles nécessitées par les travaux d'amélioration de la voie navigable.

Mais, à ne retenir que les premières, le prix de revient de l'énergie électrique était évalué par M. de La Brosse, pour le Haut-Rhône, à 5 centimes par kilowatt-heure au début de l'exploitation, prix qui s'abaissera rapidement à trois centimes, puis à un, lorsque les capitaux auront été amortis, soit dans 75 ans.

Pour le Bas-Rhône, le prix de revient devait passer du prix moyen de cinq centimes et demi au prix d'environ un centime, après l'amortissement des capitaux engagés.

Nous nous permettons cependant d'observer que ces estimations ont été faites à une époque de stabilité économique qui n'est plus aujourd'hui qu'un souvenir et

qu'il paraît un peu osé de chiffrer le prix de revient d'une production d'énergie soixante-quinze ans à l'avance.

Voyons, cependant, quels bénéfices pourraient être réalisés par la vente de cette énergie?

L'utilisation principale, ainsi que nous l'avons vu, serait l'électrification des lignes du réseau de la Compagnie P.-L.-M.

Au prix de 0 fr. 20, l'économie serait de 2 fr. 50 par train-kilomètre, sans compter une économie d'entretien sur la conduite, évaluée à cinquante pour cent du prix actuel, qui est de 3 fr. 40 par train-kilomètre.

Une quantité également importante d'énergie serait absorbée pour les besoins de l'agriculture. Le tarif qui est prévu par le cahier général des charges de la concession (art. 19) nous paraît extrêmement faible et constituerait une cause de déficit s'il n'était pas révisé.

Il prévoit, en effet, un prix de 0 fr. 02 par kilowatt-heure à la sortie de la source d'énergie, et de 0 fr. 01 dans des conditions particulières.

Il n'est pas nécessaire de descendre à des prix pareils pour que l'énergie électrique soit consommée avec profit par l'agriculture.

D'une part, ils sont trop faibles pour assurer une rémunération normale des capitaux à engager; par contre, ils sont sans portée en ce qui concerne les usagers, étant donné qu'ils sont à majorer des frais de distribution qui dépassent de beaucoup ces chiffres.

Enfin, il y a lieu de prévoir la fourniture d'énergie à l'industrie et aussi pour certains usages domestiques à tarifs réduits.

Le prix actuel du kilowatt-heure pour l'usage industriel varie, dans la région provençale, de 0 fr. 30 à

0 fr. 60. Il est en moyenne trop élevé pour faciliter la consommation industrielle.

L'industrie est souvent amenée de ce fait à fabriquer elle-même son énergie au moyen des moteurs Diésel ou de moteurs à gaz pauvre, qui permettent d'obtenir le kilowatt-heure à moins de 0 fr. 30.

Pour développer l'utilisation, par l'industrie, de l'énergie électrique, il faudrait pouvoir la lui livrer à des prix variant de 0 fr. 15 à 0 fr. 20 le kilowatt-heure.

De tels prix, même en tenant compte des frais de distribution, seraient certainement rémunérateurs pour des installations hydro-électriques de grande puissance, comme celles auxquelles donnerait lieu l'aménagement du Rhône.

Il semble donc que l'opération doive produire un résultat satisfaisant.

S'il fallait enfin un nouvel argument pour s'en convaincre, il suffirait de constater que des usines ont déjà été créées sur le Rhône, qu'elles fonctionnent depuis de longues années et que leur situation financière est excellente.

La première concession pour l'équipement d'une chute sur le Rhône, près de Bellegarde, fut accordée en 1871, à une Compagnie anglaise.

L'affaire ne réussit pas et l'installation fut rachetée par la Société Française des Forces Hydrauliques du Rhône, qui exploite encore aujourd'hui, après avoir doublé sa production.

Plusieurs installations ont été réalisées par la Suisse, entre le Lac Léman et la frontière française.

Près de Lyon a été construite l'usine de Jonage.

Deux objections sont cependant faites au projet de captation des sources d'énergie du Rhône.

La première est que l'énergie hydroélectrique est concurrencée par l'énergie produite par des usines thermiques.

Il est possible que dans les régions productrices de charbon, où les frais de transport du combustible sont insignifiants, la distribution locale de l'énergie électrique produite par une usine thermique soit plus avantageuse; d'autre part, selon l'avis du Président de la Chambre syndicale des forces hydrauliques une usine thermique est très rapidement usée et démodée, et par conséquent les frais d'amortissement sont extrêmement élevés, par rapport à ceux des usines hydro-électriques.

La deuxième objection paraît devoir prendre plus d'importance, du fait de la crise économique.

L'aménagement des forces hydro-électriques du Rhône va amener une surproduction d'énergie électrique et le déséquilibre entre la production et la consommation va s'accentuer encore.

Nous ne croyons pas devoir accepter cette raison. Sans doute cette nouvelle source d'énergie va-t-elle accentuer la concurrence, ou, plus exactement, va-t-elle atteindre le monopole de fait que détiennent certaines puissantes sociétés « d'électriciens »? Elles y veilleront et elles se sont d'ailleurs déjà intéressées à la question. A cet effet, *l'Auxiliaire pour l'Aménagement du Rhône*, groupement « d'électriciens », a souscrit à la Compagnie Nationale du Rhône pour 10 millions de francs (catégorie D. Sociétés industrielles).

Il est évident qu'il pourrait y avoir surproduction si le prix de vente de l'énergie s'établissait sur les bases auxquelles elle est actuellement vendue à l'industrie et à la consommation privées.

Voici l'avis d'un spécialiste de ces questions, paru dans le *Bulletin de la Société Française des Electriciens*, de janvier 1934, M. J. Rivière, ingénieur de l'Ecole Supérieure d'Electricité :

« Il est permis de penser que le développement de la production hydraulique a une influence heureuse sur l'abaissement du prix du courant, et, par suite, sur son développement ce qui, en définitive, doit être l'intérêt bien compris non seulement des usagers, mais de toutes les branches de l'industrie électrique, production, distribution, construction ».

Mais, d'une part, l'électrification du réseau P.-L.-M. et l'irrigation constitueraient de nouveaux débouchés; d'autre part, la clientèle particulière se développerait, on peut le dire ici sans risque de se tromper, car l'organe crée le besoin.

Si le courant électrique était moins cher, on en consommerait beaucoup plus.

Nos cuisinières apprécieraient certainement l'usage de l'électricité, comme elles préfèrent actuellement le gaz au charbon.

Le seul obstacle à la consommation est le prix prohibitif du courant pour cet usage.

C'est le fait de construire des automobiles à des prix abordables qui a le plus contribué au développement de l'industrie automobile.

La consommation actuelle en France par habitant est de 312 kilowatt-heures par an. Elle est presque du double aux Etats-Unis, qui, comme la France, est un pays producteur de charbon. Elle est de 900 kilowatt-heures en Suisse, où, il faut le dire, il n'y a pas de charbon; elle est douze fois plus importante dans les Pays Scandinaves.

Cette question de charbon présente un intérêt pour l'économie nationale.

Lorsque nous observons que les chiffres de la consommation suisse et de la consommation française ne peuvent pas être comparés du fait que la France produit du charbon alors que la Suisse n'en produit pas, nous commettons une petite erreur.

La France produit bien du charbon, mais elle en importe cependant, tous les ans, 20 millions de tonnes. Notre production est donc déficitaire et la mine perpétuelle de 5 millions de tonnes dont parlait M. de La Brosse, constituerait un sérieux facteur d'équilibre de notre balance commerciale.

M. Henri Brenier, dans l'article cité plus haut, rapporte la réponse que fit un magnat de la Ruhr, à qui un ingénieur Français de l'occupation lui faisait compliment du fameux bassin allemand: « Eh bien! et le Rhône! »

L'Aménagement hydroélectrique

Nous avons indiqué ce qui avait été fait pour aménager les chutes du Rhône.

Voyons très rapidement les divers projets qui ont été élaborés.

Les premiers projets étudiés datent de 1899 et ont pour auteurs : l'un MM. Nuveau et Davian, avec usine à Pont-de-Gresin ; l'autre de MM. Planche et Cie, avec barrage à Malpertuis.

Viennent ensuite les projets étudiés en 1908 par la Société des Forces Hydrauliques du Rhône et la Société des Forces Hydrauliques de Malpertuis, comportant deux biefs : l'un réalisé par l'élévation du barrage de Bellegarde, l'autre par la construction d'un barrage à Malpertuis.

A la même époque, MM. Harlé, Blondel et Mâhl étudiaient un projet d'un seul barrage de 70 mètres de hauteur à Génissiat.

Ce dernier projet prévoyait le transport de l'énergie électrique produite dans la région parisienne, soit à 450 kilomètres, par le moyen de 4 à 6 circuits triphasés 25 p. s. 120.000 v., projet extrêmement audacieux pour l'époque.

Ce fut l'opposition des sociétés des forces hydrauliques du Rhône et de Malpertuis, se faisant les champions du protectionnisme régional, qui le fit avorter.

Il fut repris en 1918, sous la menace de la pénurie de combustible, dont s'inquiétait la ville de Paris.

La guerre n'ayant rien appris, l'opposition qui s'était produite en 1908 se dressa contre la demande de concession; au surplus, la constitution d'une compagnie fermière était de nature à faire repousser l'idée de l'octroi du concession.

Une conférence fut réunie à Marseille; pour ne pas résoudre la question on l'élargit et on réclama l'aménagement au triple point de vue de la navigation, de la production hydro-électrique et de l'agriculture, avec droit de priorité pour les riverains.

Une nouvelle conférence eut lieu à Paris, en 1919, qui, le danger de 1917 passé, accepta l'ordre du jour voté à Marseille, avec la précision que l'aménagement se ferait par étage, dont la première comporterait la construction de la chute de Génissiat, l'aménagement d'un vaste port fluvial à Lyon, et l'aménagement qui serait jugé utile à l'agriculture.

Enfin, il était stipulé que la Ville de Paris aurait droit, par priorité, à 200.000 kw., en compensation des avances financières qu'elle promettait de faire.

Le Congrès de Grenoble, en juin 1919, émit un vœu, en vue de la création d'une société unique — la loi fut votée en octobre 1919, par la Chambre des Députés, et le 27 mai 1921, par le Sénat.

Ce rappel des faits, à propos de la création d'une seule usine, montre quelles difficultés devront être surmontées et vaincues pour réaliser le vaste programme que s'est tracé la Compagnie Nationale du Rhône.

Trop d'intérêts particuliers sont en jeu, aveugles et égoïstes, trop de considérations de tous ordres s'opposent entre elles pour que la tâche soit accomplie comme elle devrait l'être.

En vue de l'aménagement hydro-électrique de la section du Rhône, comprise de Lyon à la Mer, des projets ont fait l'objet d'études vers les mêmes époques.

Dès 1899, trois rapports sont fait, sans études techniques approfondies, par M. Paire, par M. Souleyre et par M. Denèfle.

En 1907, M. Chambard de la Bruyère présente un projet, et, enfin, en 1911, deux projets, comportant l'étude de l'aménagement hydro-électrique sont classés au concours institué par l'Office des Transports des Chambres de Commerce;

Ce sont les projets de MM. Mollard et Gros et le projet de M. Mouraille.

Le premier prévoit une succession de barrages et de dérivations, sur lesquelles seraient construites les usines électriques — la puissance obtenue devant atteindre 400.000 CV.

Leur projet étudiait en détail l'équipement de la section Donzère-Mondragon.

L'équipement proposé consiste en un barrage de dérivations (barrage à rouleaux) établi en travers du lit du fleuve, immédiatement en aval du pont suspendu de Donzère, et relevant le plan d'eau du fleuve à la sortie du défilé pour alimenter un canal de dérivation en remblai qui, partant de Donzère et suivant le contour oriental de la plaine de Pierrelatte, aboutit à Mondragon, à un niveau de quelques vingt mètres au-dessus de celui du fleuve.

A Mondragon sont prévus l'usine hydro-électrique d'utilisation de la chute ainsi produite et un ensemble

d'écluses permettant aux bateaux de franchir cette chute.

Pour rester dans les limites compatibles avec les exigences de la navigation dans le canal de dérivation, l'équipement de cette chute était prévu pour un débit de l'ordre de 300 mètres cubes.

Nous verrons plus loin, dans un tableau tiré du rapport au Conseil d'administration de la Compagnie Nationale du Rhône, que l'on prévoit actuellement pour cette chute un débit dérivé de 120 mètres cubes, ce qui suppose, pour rester dans les limites de vitesse de courant compatible avec la navigation, que la section du canal ait été considérablement augmentée.

Le projet de M. Mouraille comportait une étude d'usine-type, établie à Irigny-Fernay.

Il envisageait la création de dix à douze dérivations qui devaient être équipées d'usines semblables à celle faisant l'objet de son étude spéciale.

Le système adopté par M. Armand ne diffère guère des projets précédents, puisqu'il préconise les barrages et les dérivations mixtes.

Celles-ci sont au nombre de douze, d'une longueur totale de cent-deux kilomètres, avec cent vingt-six mètres de chutes.

Les points principaux d'établissement de ces dérivations sont les suivants, avec, en regard, la puissance correspondante en chevaux par eaux moyennes, c'est-à-dire pendant six mois de l'année :

CHEVAUX

Irigny-Farnay	18.200
Loire-Sainte-Colombe	12.425
Condrieux-Saint-Rambert	40.425
Andance-Saint-Vallier	14.350
Servès-Tournon	17.325
La Roche-de-Glun	19.425
Valence-La Voulte	52.850
Le Pouzin-Logis-Neuf	30.100
Meysse-Viviers	51.450
Donzère-Mondragon	70.175
Codolet-Sorgues.	35.525
Les Angles-Comps	25.375

Puissances totales 387.625

Le projet étudié par M. Rateau prévoit également un ensemble de 80 kilomètres de dérivations, avec 103 mètres de chutes.

Pour relever la puissance d'étiage des usines construites en aval de Lyon, M. Rateau, reprenant une idée de M. l'Ingénieur en chef Souleyre, auteur d'un projet cité plus haut, propose l'utilisation, comme réservoir, du lac du Bourget, relié au Rhône par le canal de Savières.

Ce procédé permettrait d'obtenir une énergie régulisée de 4,5 milliards de kilowatts-heures, sur un total de 6 milliards.

La Compagnie P.-L.-M. s'est également intéressées à la production d'énergie électrique en aval de Lyon et a fait étudier un projet d'équipement très poussé de la chute de Donzère-Mondragon.

Des sondages ont été effectués qui ont donné des résultats concluants.

Enfin, la Compagnie Nationale du Rhône a fait appel au concours du service d'études pour obtenir un projet définitif, basé sur des études approfondies de l'ensemble du problème.

Alors que les ingénieurs particuliers qui ont dressé des projets ne pouvaient engager d'importantes dépenses, en raison de ce qu'ils n'étaient pas assurés d'obtenir une concession, la Compagnie bénéficiaire d'une concession générale a pu y consacrer des sommes extrêmement importantes.

Il résulte des premières conclusions dégagées par la Compagnie du Rhône que les usines prévues peuvent être classées en cinq groupes, par prix de revient croissant du kilowatt de puissance installé, l'installation des usines d'un même groupe évaluées à des prix de revient sensiblement égaux.

(Voir tableau page suivante.)

TABLEAU DES GROUPES D'USINES.
CLASSEES PAR ORDRE DE PRIX DE REVIENT CROISSANT DU KW
DE PUISSANCE INSTALLEE (1)

Groupes d'usine classés par prix de revient croissant du KW de puissance installée.	Débit minimum d'étiage en mètres cubes par seconde.	Débit d'armement ou débit dérivé en mètres cubes par seconde.	Chute en mètres cubes pour le débit d'armement ou chute nette.	Puissance installée en KW.	Production annuelle en millions de KW.-H.
<i>Premier Groupe</i>					
Génissiat	120	570	64.65	302.000	1572
<i>Deuxième Groupe</i>					
Maty-Chautagne	160	450	19.50	70.000	436
Sault-Brenaz	180	450	7.50	32.400	176
Valence	400	1300	6.85	71.000	450
Mondragon	420	(2) 1200	19.55	188.000	1220
<i>Troisième Groupe</i>					
Billoux	125	540	9.50	41.000	220
Cernay	290	900	4.30	31.000	162
Estressin	290	900	3.75	27.000	126
Saint-Vallier	290	900	4.60	34.000	164
La Voulte	400	(2) 1200	14.10	136.000	870
Baix	400	(2) 1200	6.80	65.000	400
Montélimar	400	(2) 1200	14.30	138.000	890
Rochemaure	440	1300	7.90	81.600	510
Avignon	450	1400	5.45	61.000	375
Valabrègues	500	1600	4.55	58.000	372
<i>Quatrième Groupe</i>					
Bregnier	170	450	11.30	41.000	260
Fournon	320	450	6.60	27.600	230
Loyettes	190	(1) 800	5.20	40.000	160
<i>Cinquième Groupe</i>					
Belley	165	800	11.20	41.000	250
Péage de Roussillon	290	450	7.20	46.000	269

(1) Le débit d'armement ou débit dérivé est le débit pour lequel les installations sont établies.

La puissance installée est supérieure à la puissance correspondant au débit dérivé, par le fait que l'on prévoyait toujours une ou plusieurs unités comme réserve.

La puissance de kilowatts-heures est la puissance produite par le débit réel dérivé au cours de l'année. Cette puissance correspond au produit de la hauteur de chute par le débit moyen annuel et par le nombre d'heure annuel.

(2) Débit de 100 mètres cubes par seconde supposé maintenu dans le fleuve.

L'appréciation du débit d'armement ou à dériver demande une étude spéciale dans chaque cas particulier.

Il dépend, en effet :

1° De la variation du débit du fleuve pendant les périodes où il est inférieur au débit dérivé (il y a évidemment inconvénient à réaliser un trop grand écart entre le débit minimum et le débit dérivé) ;

2° Des facilités plus ou moins grandes de placement de la puissance non permanente (tranche de puissance comprise entre celle qui correspond au débit d'étiage et celle qui correspond au débit dérivé) ;

3° De l'augmentation des frais d'établissement lorsqu'on accroît le débit dérivé (augmentation plus importante pour une chute à dérivation que pour une chute à barrages de retenue) ;

4° Des inconvénients que peut présenter l'augmentation du débit pour la navigation (inconvénients surtout sensibles dans le cas d'un canal de dérivation de grande longueur.

Les considérations qui précèdent montrent le caractère un peu factice de la comparaison résultant de ce tableau.

A tout bien prendre, il n'est pas possible de comparer utilement les énergies produites d'une part par une retenue comme celle de Génissiat et, d'autre part, par une dérivation comme celle de Donzère-Mondragon.

Dans le premier cas, on se trouve en présence d'une installation d'un rendement en énergie très élevé mais qui présente, par contre, comme nous le signalons d'autre part, pour une agglomération aussi importante que la Ville de Lyon, des dangers à notre avis inadmissibles.

Dans le second cas, l'installation est d'un rendement plus moderne, mais elle ne peut constituer pour des riverains d'aval aucune menace.

Quoi qu'il en soit, les organismes intéressés paraissent s'être contentés des comparaisons un peu sommaires fournies par le tableau et notamment en ce qui concerne le prix de revient.

L'étude des projets de Génissiat et de Mondragon montre que le prix du kilowatt de puissance normale disponible est à Mondragon presque le double de ce qu'il est à Génissiat (1,8 contre 1).

Si l'on admet que le prix de vente du kilowatt-heure est de 0,10 pour l'énergie de pointe et de 0,025 pour l'énergie au fil de l'eau, la recette produite par Génissiat atteindrait 100 millions pour une recette de 39 millions seulement par Mondragon. Ces données ont fait opter pour la Compagnie Nationale du Rhône en faveur de Génissiat.

Elles n'ont pas paru cependant absolument concluantes à certains ingénieurs, car, à leur avis, elles reposent sur des bases trop théoriques.

Il est contestable que l'avantage appartient à Génissiat en ce qui concerne la quantité d'énergie produite et le prix de revient de cette énergie, mais ce qui leur paraîtrait décisif, c'est de connaître non seulement le prix de revient, mais encore et surtout le prix de vente. Le prix de revient serait-il encore bien plus faible qu'il ne présenterait aucun intérêt s'il ne pouvait être vendu. Peu importe que la situation topographique de Génissiat permette de produire facilement de l'énergie de pointe si sa situation géographique n'est pas favorable à la vente de courant.

Faire son prix de revient est condition nécessaire, mais non suffisante.

Il faut encore trouver des acheteurs.

Il faut qu'il y ait des industriels ayant besoin d'énergie électrique.

Or, cette région est sursaturée.

S'il faut, pour trouver un marché à ce milliard de kilowatt-heure, construire des lignes de transports vers la région du Bas-Rhône, nous nous demandons si le prix de revient sera le même ou s'il ne sera pas supérieur à celui de l'énergie produite par l'usine de Mondragon.

Lors du VII^e Congrès du Rhône de l'Union Générale des Rhodaniens, tenu à Marseille, en septembre 1933, un ingénieur, M. Aimé Contagne, résumait fort justement cette critique, avant même que la décision de la Compagnie Nationale du Rhône ne fut prise.

Parlant, dans son rapport, des divers projets élaborés depuis de longues années, sur l'équipement des forces motrices du Rhône, il déclarait :

« Entre eux, la Compagnie Nationale du Rhône a à faire un choix, et ce choix devra tenir compte très largement des données économiques du problème. Les données économiques du problème sont de beaucoup plus complexes et les plus incertaines, et de leur juste interprétation devront dépendre essentiellement les modalités techniques et financières des aménagements à entreprendre leur cadence et l'avenir de l'œuvre.

» Le Haut-Rhône français se trouve précisément dans une des régions les plus équipées au point de vue hydraulique.

» On peut se demander s'il ne serait pas plus rationnel d'aménager d'abord une des chutes du Rhône inférieur, celle de Mondragon, par exemple, située dans

une région pauvre en énergie hydraulique et où une partie de la force produite pourrait être utilisée sur place aux besoins de l'irrigation précisément localisée dans cette région ».

M. Mangin, ingénieur, membre de la Chambre de Commerce de Villefranche, formulait les mêmes observations et prouvait, avec des documents à l'appui, que la région du Rhône, ainsi que la région lyonnaise, étaient très largement approvisionnées en énergie hydro-électrique.

M. Estrangin, secrétaire général de l'Union des Alpes et de Provence, la plus importante des Fédérations d'Associations Agricoles du Sud-Est, et secrétaire général de la Chambre d'Agriculture de Provence, formulait également le vœu qu'une usine hydraulique soit construite d'abord pour satisfaire aux besoins d'énergie électrique de l'agriculture.

L'alimentation par la Durance des canaux d'irrigation de la région provençale est chaque année insuffisante.

« Il convient, concluait M. Lefèvre, président de la Chambre Régionale d'Agriculture de Provence, dans son rapport au même congrès, de substituer par une canalisation les eaux du Rhône à celles de la Durance dans les cinq canaux aval, de Crillon, l'Hôpital, Cambis, Châteaurenard et Alpines septentrionales, assurant ainsi aux canaux d'amont, actuellement sacrifiés en temps de pénurie, la dotation complète qui leur est nécessaire.

» Son fonctionnement devrait normalement être assuré par la création immédiate d'une usine sur le Bas-Rhône ».

Ces avis, basés sur des réalités, nous paraissent décisifs, par rapport aux considérations d'ordre technique et théorique qui ont déterminé la Compagnie Nationale du Rhône dans le choix de son programme d'exécution immédiate.

Il paraît certain que l'agriculture méridionale, ainsi que nous l'exposerons avec plus de détail dans le chapitre que nous y consacrerons, serait disposée à utiliser une grande partie de l'énergie produite par le Rhône.

Certains techniciens ont évalué à 50 millions de kwh. la quantité d'énergie utilisée pour l'irrigation.

Le halage électrique en absorberait 15 millions.

Enfin, il faut ne pas oublier que le Sud-Est est susceptible d'un développement industriel important.

M. Rateau, auteur d'un projet d'aménagement, et adversaire du choix de Génissiat, faisait observer, au cours d'une conférence faite à Avignon, en janvier 1935, que le Var et l'Hérault sont les deux seules régions de France qui produisent des bauxites.

Nous exportons 250.000 tonnes de ces bauxites alors que cependant nous importons des quantités considérables d'objets en aluminium que nous pourrions facilement fabriquer en France, surtout si les industriels pouvaient trouver sur les lieux d'extraction du minerai le courant électrique nécessaire à son traitement, dans des conditions leur permettant de lutter contre la concurrence étrangère.

Il faisait la même observation au sujet du carbonate de magnésium, dont les gisements sont nombreux dans la région rhodanienne, et qui ne sont pas traités faute de courant.

Enfin, il citait les gisements de lignites des Bouches-du-Rhône, extrêmement riches, dont l'exploitation est

presque abandonnée et qui pourrait donner naissance à la fabrication des carburants liquides par hydrogénation, industrie particulièrement florissante en Allemagne. Son rôle, au point de vue de la Défense Nationale, apparaît comme devant être au premier plan, dans un pays qui, comme le nôtre, ne reçoit ses pétroles que de l'étranger.

D'autres industries essentielles pourraient et devraient être envisagées et en particulier celle de la production d'engrais chimiques.

Sans doute, depuis la guerre, les industriels et l'Etat ont fait un gros effort en vue d'augmenter la production d'avant la guerre.

Mais nous sommes cependant toujours tributaire de l'étranger, et, d'autre part, le prix de vente aux agriculteurs est toujours tellement élevé que, notamment, en période de crise, leur emploi est réduit dans d'importantes proportions.

Il est certain que si, par une politique rationnelle, on arrivait à fournir aux agriculteurs des engrais à des prix abordables, les prix de revient des produits agricoles seraient abaissés et une heureuse répercussion se manifesterait sur la reprise des affaires.

La loi du 20 juin 1918, qui a institué un Office central des produits chimiques agricoles, pourrait poursuivre le programme qui avait été tracé et qui prévoyait l'emploi de 800.000 kilowatt continus.

Depuis l'équipement de la magnifique usine de Lannezan (Hautes-Pyrénées), pour la fabrication de la cyanamide, peu de chose ont été faites.

Un autre engrais, dont l'importance en agriculture est comparable à celui de la cyanamide, le sulfate d'am-

moniaque, pourrait également être fabriqué grâce à l'utilisation de l'énergie électrique — d'autant plus qu'il peut être obtenu comme sous-produit du traitement de la bauxite dans la fabrication de l'aluminium.

Le transport du courant des sources aux centres des gisements des bauxites du Var et de l'Hérault serait peu onéreux, alors que le sulfate produit serait consommé aux portes mêmes des usines, puisque tout l'arrière pays est surtout agricole.

Le nitrate de chaux, que nous achetons encore en grande partie à l'étranger, pourrait aussi sortir de nos usines maintenant que les procédés industriels permettent de fabriquer l'azote synthétique.

Le Gouvernement se doit d'ailleurs de développer cette dernière industrie, puisqu'alors qu'elle trouve un emploi en temps de paix, elle devient la base essentielle de toute une série d'explosifs en temps de guerre.

La défense nationale y est donc intéressée au plus haut point.

Cependant, il ne semble pas que les pouvoirs publics s'intéressent à la question comme ils devraient le faire. A titre d'exemple nous pouvons indiquer qu'en 1911, les fondateurs de la première usine d'acide nitrique synthétique, installée en France, dans la haute vallée de la Durance, lorsqu'ils firent connaître leur réalisation au Service des Poudres, espérant trouver auprès de l'Administration l'appui que l'intérêt de leur fabrication pour la Défense Nationale semblait justifier, reçurent du directeur de ce service la réponse suivante: « La question ne nous intéresse pas ». On reste un peu stupéfait d'une telle réponse au sujet d'une usine qui, trois ans plus tard, était réquisitionnée pour les besoins de la guerre.

En face de ce bilan de possibilité d'utilisation de l'énergie hydro-électrique dans le bassin du Moyen et du Bas-Rhône, que comporte le « crédit » de l'aménagement du barrage de Génissiat? Du point de vue agricole, il est certain que l'utilisation de l'énergie produite à Génissiat ne pourra pas être utilisée sur place.

Dans son rapport technique, le directeur général de la Compagnie du Rhône indique que le Conseil d'administration a décidé de « réaliser le collecteur de liaison avec la région parisienne, et le collecteur latéral au Rhône en précédant non pas à la construction de lignes indépendantes du réseau actuel ou projeté mais à des ententes avec les sociétés qui ont elles aussi de l'énergie à transporter à très haute tension, soit dans la vallée du fleuve, soit en direction de Paris ».

Une deuxième série d'objections, d'ordre technique, a été formulée contre le choix de Génissiat pour la construction de la première usine hydraulique.

D'après M. Martel, géologue notoire, le sous-sol du cañon du Rhône, au point où le barrage devra être construit, serait formé de roches calcaires qui constitueraient des bases peu sûres pour l'établissement d'un ouvrage de l'importance de celui projeté.

La rupture d'un barrage de près de soixante-dix mètres de hauteur et l'envahissement de la vallée par l'eau de cet immense réservoir de 20 kilomètres de longueur, provoquerait une véritable catastrophe, d'autant plus grave que le flot dévastateur se produirait en amont de la grande agglomération lyonnaise. Il semble qu'en autorisant un tel barrage les pouvoirs publics prennent, vis-à-vis de la population lyonnaise, une responsabilité des plus graves, que rien ne les autorise à assumer.

M. Aubert s'appuie pour réfuter cette critique sur les travaux de sondages qui ont été effectués et sur des exemples de constructions de barrages sur des terrains de calcaires de même nature, notamment sur celui de Waggithal, en Suisse.

M. Barlatier, dans l'article que nous avons déjà cité, rapporte les propos que lui aurait tenus M. Lugeon, ingénieur suisse, « qui a présidé aux études de plus de quarante grands barrages dans le monde entier », qu'il interrogeait sur le coût des travaux nécessités pour colmater les berges avec du ciment et pour toutes mesures en vue d'assurer les assises de cet ouvrage :

« Je vous dirai, quand ce sera fini, entre 600 et 1.200 millions ! »

Et M. Barlatier de calculer, sur la base de 6 %, l'intérêt qu'il faudra payer pour cette dépense d'un milliard et l'augmentation très sensible du prix de revient du kilowatt produit à Génissiat.

Un autre argument consiste à soutenir que le fonds de ce grand réservoir sera rapidement comblé par les galets et par le sable.

Il paraît que les estimations qui avaient été faites étaient exagérées. M. Lugeon aurait admis que les chiffres qu'il avait primitivement fixés étaient trop élevés.

Enfin, les dragages sont possibles et seraient même rémunérateurs.

A l'heure actuelle, les entreprises exploitent les produits des dragages effectués dans le cours du Rhône et de son affluent l'Arve et seraient disposés à se faire concéder ces travaux.

Une dernière critique doit retenir notre attention.

Elle touche à un problème d'ordre national : au chômage.

Les ouvrages qui seront exécutés à Génissiat comporteront surtout des travaux de mines et terrassement, qui n'auront qu'une très faible répercussion sur les autres industries.

En outre, l'exiguité du chantier ne permettra pas d'occuper un grand nombre d'ouvriers.

Ainsi donc, les capitaux dont dispose la Compagnie Nationale du Rhône seront absorbés par cette seule usine — sans profit certain pour l'économie nationale, et il ne restera rien pour poursuivre le programme d'aménagement intégral.

Mais cela, ce n'est plus une objection au choix de Génissiat, c'est la critique du programme tracé par la Compagnie du Rhône.

L'Aménagement agricole de la Vallée

L'aménagement en vue de l'irrigation et de l'assainissement des plaines de la Vallée est une des conséquences nécessaires de l'équipement hydroélectrique du Rhône.

Le Rhône, de Lyon à la mer, traverse un pays dont la fertilité est encore accrue grâce à la générosité du soleil.

Certaines régions, abondamment irriguées, figurent parmi les plus riches de France.

Les plaines de Châteaurenard, de Saint-Rémy, de Carpentras, d'Avignon donnent des rendements agricoles inconnus ailleurs.

Elles seraient sans grande valeur si de multiples canaux d'arrosage ne leur apportaient leurs bienfaits.

Sans eau, pas d'agriculture.

Au beau temps de la prospérité économique, on avait calculé que l'Aménagement du Rhône pouvait fertiliser 300.000 hectares de terre, avec une dépense d'énergie atteignant 50.000 kilowatts.

Il est évident que la mise en valeur d'une pareille superficie, lorsqu'on la compare aux 18.000 hectares irrigués que comptent les riches plaines de Vaucluse et des Bouches-du-Rhône, représentait une opération dont les résultats pouvaient paraître inappréciables.

Ce magnifique projet était d'autant plus séduisant qu'au lendemain de la guerre, la situation de l'agriculture en France était précaire.

La production était déficitaire et son augmentation était considérée comme une nécessité pour le rétablissement de la prospérité économique du pays.



Cependant, les agriculteurs, rentrés dans leur foyer, se mirent rapidement à l'ouvrage et bientôt la France reprenait son rôle de fournisseur de produits agricoles dans les grands centres de l'étranger.

Pendant près de dix ans, l'Angleterre, la Suisse et surtout l'Allemagne, s'approvisionnèrent en France en fruits et primeurs pour le plus grand profit de l'économie nationale.

Favorisée notamment par les dispositions du Traité de Versailles, le marché allemand, en particulier, constitua pour elle un débouché de premier ordre.

Puis, nos exportations allèrent en décroissant pour devenir à peu près nulles depuis trois ans.

Le marché intérieur, qui avait été sans doute un peu négligé par les marchands de produits agricoles, semble avoir subi la même atteinte.

Les prix se sont avilis, les centres de production sont encombrés de marchandises, la mévente apparaît.

Crise de surproduction disent les uns, pléthore répondent les plus savants. Choisir le moment où le marché agricole devrait être décongestionné pour mettre en culture 300.000 hectares de bonne terre, serait sans doute pure folie.

En Amérique du Sud, on jette à la mer des cargaisons entières de cafés, en en chauffe les foyers des locomotives; aux Etats-Unis, le président Roosevelt fait pren-

dre des mesures pour réduire les surfaces ensemencées dans le but de maintenir des prix qui s'effondrent.

En France, pour guérir les mêmes maux, souhaiterions-nous l'accroissement d'une production déjà hypertrophiée?

Nous sommes trop peu au courant des raisons qui font agir les économistes d'outre-Atlantique pour en discuter et sans doute les données du problème économique qui se pose par delà l'Atlantique ne sont pas les mêmes que celles qui peuvent nous permettre de résoudre nos difficultés.

Il paraît certain que l'Aménagement agricole de la Vallée du Rhône ne devrait pas produire la catastrophe économique dont peuvent s'inquiéter certains esprits.

Que le problème ait changé d'aspect, c'est incontestable.

Le but à poursuivre ne doit certes pas être de mettre en culture les 300.000 hectares que comportaient les premiers projets, mais cela ne veut pas dire qu'il faille renoncer à tout aménagement.

Il faudra, comme nous nous proposons de le démontrer, agir avec beaucoup de prudence et de circonspection — mais il y a cependant une œuvre à accomplir.

Sans étendre les surfaces actuellement irriguées, n'y aurait-il pas lieu, dans le plus bref délai, d'améliorer le réseau actuel des canaux d'arrosage.

De nombreuses terres, tous les étés, souffrent de la sécheresse en raison de l'insuffisance des irrigations.

Des travaux importants ont été faits, des dépenses ont été engagées et sont chaque année rendues nécessaires pour les mettre en état de cultures irriguées.

Or, les canaux existants ne peuvent pas assurer la fourniture d'eau pour laquelle ils ont été prévus.

M. J. Lefèvre, professeur à l'Institut agronomique, président de la Chambre régionale d'agriculture et administrateur de la Compagnie nationale du Rhône, a publié une étude très précieuse sur l'Aménagement du Rhône au point de vue de l'irrigation (1,) dans laquelle il a réuni dans un tableau, les dotations théoriques des canaux établis dans la région provençale avec, en regard, les superficies arrosées.

NOM DES DÉRIVATIONS	DOTATIONS	SURFACES ARROSÉES CHIFFRES ARRONDIS
Marseille (dont 6.500 litres pour la Ville de Marseille)	10.000	3.500
Alpines Méridionales	12.743	10.000
Craponne	15.651	10.100
Moulin du Puy	1.000	550
Quatre communes	2.000	2 000
Alpines Septentrionales:		
1 ^{re} branche	7.166	6.000
2 ^{me} branche	5.000	1.700
Châteaurenard	3.000	1.300
Pertuis et Cadenet	4.600	2.600
Prise mixte Carpentras, etc.	10.106	7.200
Saint-Julien	4.400	5.200
Crillon	4.000	1.400
L'Hôpital	2.000	1.000
Cambis	1.800	350

soit environ 85.000 litres de dotation pour 54.000 hectares, ce qui constitue une proportion bien normale.

Cependant cette proportion moyenne n'est plus la même pour tous les canaux.

Certains bénéficient d'une dotation plus importante que d'autres, par rapport aux surfaces arrosées.

(1) Journal *Alpes-Provence*, n^{os} des 19 et 26 novembre, 3 et 10 décembre 1933.

La première branche du canal des Alpines Septentrionales par exemple, irrigue 6.000 hectares pour une dotation de 7.166 litres, alors que la deuxième branche en irrigue seulement 1.700 pour une dotation de 5.000 litres.

Mais si la dotation thorique est suffisante, en fait les restrictions les plus dures sont imposées aux arrosants qui, alors qu'ils en ont le plus besoin ne reçoivent pas d'eau et voient périr ainsi trop souvent leurs récoltes.

La Durance qui alimente ces canaux est, on peut l'affirmer, sans exagérer, régulièrement tarie lorsqu'arrive la période des grandes chaleurs.

L'Aménagement du Rhône ne permettrait-il pas de parer à ce grave inconvénient?

Le projet qui a été prévu amènerait l'eau du Rhône dans les canaux de Crillon, de l'Hôpital, de Cambis, de Châteaurenard et de la deuxième branche du canal des Alpines Septentrionales, soit 15.800 litres dont pourraient bénéficier les autres canaux.

Il faut noter en outre que l'amélioration du cours de la Durance, de nature à régulariser son débit, permettrait encore d'assurer la dotation théorique des canaux qui resteraient alimentés par ses eaux.

Deux autres régions auraient pu bénéficier du grand projet d'aménagement prévu au lendemain de la guerre.

D'une part, la Crau où de vertes prairies devaient être créées — projet auquel il ne convient pas de songer aujourd'hui où le fourrage est laissé pour compte sous les hangars.

La Camargue, d'autre part, que l'on devait assainir et dont on devait livrer de nombreux hectares à la culture.

Il serait imprudent d'investir des capitaux dans de pareilles entreprises.

La prairie ne peut plus s'étendre — la vigne fait l'objet de l'interdiction des plantations.

L'apport de l'énergie électrique produite à bon compte par l'équipement des usines hydrauliques du Rhône est susceptible cependant de rendre de grands services aux exploitations actuelles, tant pour les travaux de la ferme que pour l'amélioration des irrigations et des moyens d'assainissement des terres.

Ce courant électrique à bon marché, utilisé pendant les heures creuses est susceptible de trouver un nouvel emploi dans les régions spécialisées dans les cultures maraîchères où se pratiquent en particulier les « forçages » en vue d'obtenir des plantes à contre-saison ou primeurs.

Nous voulons parler du système de l'irrigation souterraine et du chauffage électrique des souches.

L'irrigation souterraine qui a pour objet d'amener l'eau au contact des racines de la plante, a été étudié depuis longtemps et a donné lieu à de nombreux systèmes.

Le plus récent, celui qui a été mis au point par deux ingénieurs agronomes distingués : MM. J. Bordas et G. Mathieu, utilise une électro-pompe susceptible d'alimenter automatiquement un réservoir de distribution.

M. Bordas, dans un rapport présenté au Congrès d'agriculture de Nice, le 8 avril 1934, considère dans ses conclusions que « les diverses applications d'irrigation souterraine permettent d'obtenir :

» 1° Une notable réduction des frais de main-d'œuvre, le système fonctionnant sans surveillance;

» 2° Une réduction des frais généraux due :

» a) A l'économie d'eau (frais d'arrosage), 5 à 80 % en moins,

» b) A l'économie d'engrais (meilleure utilisation),

» c) A une plus-value sur les bénéfices, grâce à l'obtention de produits plus beaux et plus précoces ;

» 3° Une augmentation de rendement par unité de surface due aux avantages du système d'irrigation : humidité constante et optimum, meilleure aération du sol, moins de sensibilité aux maladies cryptogamiques ».

Ces avantages peuvent d'ailleurs être accrus grâce à la combinaison du chauffage électrique.

Jusqu'ici diverses méthodes étaient utilisées pour chauffer le sol, notamment l'utilisation de couches naturelles et de thermosiphons.

Le chauffage électrique paraît être à l'ordre du jour. Il est sorti du champ d'expérience pour entrer dans le domaine pratique et est appelé à se généraliser dans diverses cultures.

Il est utilisé en particulier pour la culture des semis sous châssis où il donne des résultats très appréciables (melons, tomates, aubergines).

Il est en voie de remplacer l'emploi du thermosiphon pour le forçage des asperges.

D'après les expériences qui ont été faites, le chauffage nocturne à l'électricité est plus avantageux que les systèmes utilisés jusqu'à ce jour, le courant force étant vendu au prix de 0 fr. 30, le kilowatt-heure (prix consenti par la Société Avignonnaise d'Electricité).

Enfin, l'Aménagement du Rhône en vue de l'agriculture pourrait manifester ses bienfaits dans la région

de cultures maraîchères comprise entre la Cèze et l'Ar-dèche.

Des canaux dérivés de la Cèze et des pompages irrigueraient des terres qui souffrent trop souvent de la sécheresse.

Un même plan devrait être exécuté dans la région de Bourg-Saint-Andéol, Saint-Marcel et Saint-Just.

Ce modeste programme, qui n'a rien de commun avec les ambitieux projets du début, ne doit cependant pas être dédaigné.

Il seconderait, dans une grande mesure, les efforts des agriculteurs et contribuerait à lutter contre la crise agricole, particulièrement douloureuse.

Si, dans quelques années, la situation générale se rétablissait, il serait facile d'utiliser le Rhône aménagé et de réaliser de plus importants travaux.

Du reste, même en période de crise, les statistiques publiées par l'Assemblée des Présidents de Chambres d'agriculture (1), établissent que, même en période de crise, nous avons dû importer de l'étranger des quantités considérables de produits agricoles les plus divers, que nous pouvons cependant produire chez nous.

La lecture des tableaux qui y figurent apporte une désagréable surprise.

Pour ne pas entrer dans le détail et montrer que nous importons les mêmes fruits et les mêmes légumes que ceux que nos agriculteurs n'arrivent toujours pas à vendre, même à de vils prix, voici résumées, les données de cette statistique :

(1) Importations et exportations agricoles (1901-1933).

POURCENTAGE DES IMPORTATIONS ET EXPORTATIONS
PAR RAPPORT AUX ANNEES 1901-1910

Années	Importations	Pourcentages	Exportations	Pourcentages	Excédent d'Importations	Pourcentages
1901-1910	2.787.134	100 %	1.583.303	100 %	1.203.882	100 %
1913	3.765.349	135 %	1.708.197	107 %	2.057.152	170 %
1921-1930	3.862.027	139 %	1.493.788	94 %	2.368.239	196 %
1931	4.528.215	160 %	1.365.944	86 %	3.162.271	262 %
1932	4.127.573	149 %	1.098.667	69 %	3.028.906	251 %
1933	4.127.467	149 %	1.126.523	71 %	3.000.944	249 %

Nous avons dû, pour tous ces produits, et pour que ce déséquilibre de notre balance commerciale n'atteigne pas un degré plus aigu, faire appel à des mesures diverses: Loi du Cadenas, Contingentement des importations, Taxe de licence, etc.

Notre régime douanier qui date de 1892 et qui n'est plus adapté à la situation économique actuelle doit être entièrement modifié.

En ce qui concerne les fruits, le tableau suivant montrera, mieux que tout développement, la situation vraiment paradoxale dans laquelle se trouve la France « le meilleur Jardin du Monde », jadis fournisseur de fruits de l'Europe.

Or, en 1934, la valeur des fruits achetés à l'étranger s'est élevée à six cent cinquante et un millions de francs et celle des fruits achetés à nos colonies à cent soixante-neuf millions de francs.

IMPORTATIONS DE FRUITS (en quintaux)

Fruits frais	Moyenne 1911-1912 Importations totales	Pays étrangers	1934 Colonies	Totales	Coefficient d'augmentation pour cent
Pommes et poires de table	61.915	433.675	976	437.649	707
Raisin de table or- dinaire	99.424	33.155	88.229	121.384	132
Figues	—	304	16	320	—
Pêches brugnon et abricots	12.431	36.080	1.388	37.468	301
Prunes	3.895	5.510	50.510	55.698	1.430
Cerises et fraises .	1.686	3.350	2	3.352	198
Oranges et citrons	1.049.453	2.938.551	52.588	2.991.139	285
Bananes	234.003	1.192.884	513.278	1.706.161	729
Fruits secs ou tapes					
Amandes et noiset- tes en coque . . .	15.973	30.074	540	30.614	191
Amandes et noiset- tes sans coque . .	34.132	58.054	8.959	67.013	196
Pruneaux et prunes	52.588	123.647	29	123.676	235

Dans ce tableau figurent évidemment certains fruits, comme les raisins de table, les abricots, les figues ou les amandes, qui peuvent être produits dans des terrains secs, sans qu'il soit nécessaire d'irriguer. D'autres, comme les oranges, les citrons et les bananes sont des fruits exotiques qui devraient, semble-t-il, ne pas y figurer.

Nous considérons cependant que leur présence est un argument favorable à la discussion.

En effet, l'argument opposé à l'Aménagement du Rhône, du point de vue agricole, consiste à dire qu'il serait dangereux de livrer de nouvelles terres à la culture pour produire des fruits et des légumes, alors que

nos marchés en sont encombrés et que nous en produisons trop.

Or, précisément, il semble que nous n'en produisons pas assez puisque nous devons en importer.

Ne pourrait-on pas, d'une part, mener une utile propagande pour que les Français consomment moins de produits exotiques achetés à l'étranger, comme les bananes et les oranges, pour développer la consommation de nos fruits et ne pourrait-on pas, d'autre part, grâce aux entrepôts frigorifiques, vendre, pendant toute l'année, à bon marché, au public, des pommes ou des poires d'origine française plutôt que d'en acheter 334.675 quintaux en Californie ou ailleurs.

Pour les légumes frais, la situation est semblable.

Alors qu'en 1913 nos exportations marquaient un excédent de 672.499 quintaux, en 1934 ce sont nos importations qui accusent un excédent de 1.228.726 quintaux.

Les chiffres du tableau général tiennent compte également des produits de l'élevage. Nous recevons de l'étranger des quantités considérables d'animaux, ce qui paraît être la preuve que nous n'en élevons pas assez.

Malgré le contingentement, nous avons importé, en 1934, 570 mille quintaux de viande fraîche ou congelée et 785 mille têtes de bétail vivant.

Notre balance commerciale (viande et produits annexes) a accusé, de ce fait, un déficit de 237 millions de francs.

Pour les laines, nous achetons à l'étranger 92 % des 260.000 tonnes dont nous avons besoin, soit pour une somme qui a atteint, en 1933, le chiffre de 1 milliard et demi de francs et, en 1934, 1 milliard 330.000 francs.

D'autre part, les différences des cours des marchés de gros du bétail et des ventes au détail de la viande illustrent le déséquilibre auquel il serait urgent de remédier.

En ce qui concerne l'élevage de basse-cour, la situation est encore plus grave.

Voici les chiffres cités par M. Braibant (1) auquel nous avons emprunté, d'autre part, les renseignements ci-dessus :

« En 1913, nous achetions au-delà de nos frontières, 9.000 quintaux de volailles vivantes; en 1928, la quantité des importations a presque doublé avec plus de 16.000 quintaux; en 1931, l'année terrible pour l'agriculture à cause des importations massives, elle quadruple avec 46.000 quintaux; en 1933, on revient aux chiffres de 1928, le double d'avant-guerre plus de 4.000 quintaux de pigeons; en 1934, le chiffre de 10.500 quintaux.

» Nos importations de volailles mortes atteignent près de 16.000 quintaux en 1933 et encore 10.000 quintaux en 1934, en diminution, il est vrai, par suite de la réduction de la consommation ».

Pour résumer ces considérations, il semble que si la France devait vivre à l'intérieur de ses frontières avec ses seuls produits agricoles et si la répartition de ceux-ci se faisait rationnellement, il n'y aurait pas pléthore mais plutôt insuffisance.

Enfin, n'oublions pas que tout s'enchaîne en économie et que si les prix de détail suivaient le rythme des prix de gros, si, autrement dit, la « fin de la vie chère » de-

(1) M. Marcel BRAIBANT: *L'Agriculture Française*, Librairie Armand Collin, 1936.

venait une réalité pour le consommateur, sans doute les prix de revient de la production suivraient le même mouvement et détermineraient ainsi de nouvelles demandes.

Une première observation s'impose :

Les principaux marchés extérieurs, l'Allemagne et l'Angleterre, sont en fait fermés à nos produits agricoles.

Raisons politiques et raisons économiques.

Les uns et les autres ne sont pas immuables.

La mode est aujourd'hui à la protection douanière — le libre échange ou un autre système sera peut-être le régime de demain.

Les produits français sont dédaignés aujourd'hui en Allemagne au profit des produits italiens.

Une brouille entre Berlin et Rome peut changer la face des choses.

Enfin, sommes-nous bien sûrs d'avoir fait tout ce que nous devons pour conserver nos clients étrangers?

N'avons-nous pas abusé du quasi monopole que nous avons eu pendant quelques années?

N'avons-nous pas négligés d'autres marchés intéressants : la Belgique, la Suisse, les Pays-Bas, les Etats Scandinaves?

Ne pourrions-nous pas atteindre pratiquement les Etats Danubiens, la Russie même?

Le programme semble illimité dans le temps comme dans l'espace.

Or, l'aménagement agricole de la Vallée du Rhône que nous avons oublié, ne sera pas réalisé pour quelques

années seulement et nous avons appris que les pronostics les plus savants et les plus subtils en économie politique ne résistent pas aux événements souvent désordonnés et inattendus et inspirés par les mobiles les plus grossiers.

Poursuivons donc, d'une part, la réorganisation du système économique qui peut nous permettre, sinon de sortir de la crise, du moins d'y remédier dans une large mesure et prenons toutes les dispositions qui nous permettent de tirer des avantages de l'Aménagement du Rhône sans aggraver les maux dont nous souffrons.

Un dernier argument en faveur du développement possible de la production agricole résulte des bienfaits même que la France peut retirer de l'Aménagement.

Si l'on admet le principe, pour ne pas dire l'axiome, que la réalisation de ce vaste projet déterminera une prospérité plus grande pour le pays et, en particulier pour la Vallée, il paraît certain qu'elle se traduira surtout par un accroissement de la population et par une accélération du mouvement des échanges.

Pour ces raisons, la consommation des produits agricoles doit s'accroître et rétablir l'équilibre.

*
**

Entre les deux thèses celle des esprits pessimistes qui prétendent qu'il ne faut rien faire pour ne pas troubler une agriculture qui serait à l'agonie — et celle de ceux, idéalistes qui n'aperçoivent que l'avenir et qui accepteraient presque volontiers la mise en valeur de nouvelles terres, il faut se rappeler qu'il faut avoir la volonté de lutter sans découragement et avec ténacité à

la manière de nos paysans — mais qu'il faut aussi agir avec modération et prudence, conformément à la vieille sagesse paysanne.

Ainsi, nous nous préserverons sûrement des excès et des désastres auxquels ont abouti d'autres pays.

Le problème technique de l'Aménagement Agricole

Le problème technique de l'aménagement des forces hydrauliques du Rhône en vue de l'irrigation et de l'assainissement est relativement simple.

Sans doute, la mise au point de la répartition de l'eau est délicate, mais les études faites par les spécialistes des questions d'hydraulique agricole aboutissent à peu près toutes aux mêmes conclusions.

Dans les premiers projets, examinés avec beaucoup de détails dans le rapport de M. Troté, inspecteur général de l'Hydraulique Agricole au Comité pou. l'Aménagement en 1919, l'eau destinée à l'arrosage devait être distribuée par les canaux de dérivations prévues dans le projet d'aménagement hydroélectrique.

Ces dérivations devaient évidemment dominer les terres pour que l'eau soit distribuée par la seule force de gravité.

Ce système classique devait ne presque rien coûter puisque le gros œuvre, c'est-à-dire les canaux de dérivation, étaient eux-mêmes créés sur le fond du budget de l'Aménagement en vue de la navigation et de l'équipement électrique.

L'ouverture des canaux secondaires et des canaux de distribution devait être l'œuvre des Associations syndicales d'arrosants, auxquelles incomberait le soin

d'établir, d'accord avec les concessionnaires, un règlement d'eau.

Les dispositions particulières devraient être prises, suivant les cas, pour qu'aucun trouble ne soit apporté au bon fonctionnement de l'usine et des irrigations.

Pour le cas où le canal de dérivation n'aurait pas une pente suffisante pour entraîner l'eau par la seule force de gravité, ou qu'il se produirait des têtes mortes, il était prévu l'emploi de l'énergie électrique pour élever l'eau dans ces canaux, ou, dans d'autres cas, pour la pomper directement dans le sous-sol.

Il est, en effet, possible, que des terres riches soient privées d'eau du fait de leur niveau supérieur à celui des eaux de dérivations.

La création d'immenses réservoirs avait également été envisagée.

Des barrages seraient construits dans certaines vallées.

Il est évident que de pareils projets ne sont pas réalisables, étant donné le coût des travaux.

Au surplus, nous avons vu qu'à l'heure actuelle la question de l'irrigation devait être réduite à un plan beaucoup plus modeste.

En tout cas, quel que soit le programme de travaux en vue de l'irrigation, surtout si le système des dérivations est abandonné et si celui du canal latéral est remis à plus tard, il est certain que l'utilisation de la force électrique sera précieuse.

Le coût de l'énergie nécessaire ne devra pas être élevé, car il faut considérer d'une part que la consommation d'électricité diminue d'une manière générale pendant la saison où se pratiquent les irrigations.

D'autre part, l'arrosage peut fort bien se pratiquer pendant les heures creuses et notamment pendant la nuit, où il est d'ailleurs plus efficace.

Des accords peuvent en outre intervenir entre les Syndicats d'arrosants et les usines productrices pour que les prises de courant ne coïncident pas avec les heures de « pointes ».

Il convient enfin de remarquer qu'avec la généralisation de l'électrification des campagnes, les dépenses qu'il eut fallu consacrer à la construction de lignes de transport d'énergie ne sont plus à envisager.

Il suffira d'utiliser les lignes existantes avec application des deux tarifs, lumière et force, pratiqués dans presque toutes les fermes.

On pourra objecter que ces exploitations rurales utilisent peu d'énergie et qu'elles ne l'utilisent qu'à des périodes et à des heures irrégulières et que, de ce fait, son prix ne pourrait pas être suffisamment réduit.

Les accords dont nous avons parlé plus haut, réglant l'emploi du courant, une sorte de concentration de l'utilisation de l'énergie aux heures creuses, seraient de nature à résoudre cette difficulté.

Cette utilisation des « résidus » présente encore un intérêt particulier pour les assainissements des plaines basses de la Vallée du Rhône et de certains points de la Camargue.

M. Lefèvre, dans l'étude que nous avons citée, attache une importance aussi grande aux travaux d'assainissement qu'à l'irrigation.

En effet, des cultures établies souffrent de la présence d'eaux stagnantes acides qui proviennent bien souvent des arrosages de terre situées à un niveau supérieur.

L'électrification et la distribution d'énergie électrique à bon marché produiraient encore d'heureux résultats pour l'agriculture.

Elle généraliserait l'emploi de la force motrice à la ferme.

Sans employer les grands mots d'industrialisation de l'agriculture, que nous avons combattu d'ailleurs et qui, même en dehors des périodes de crises comme celle que nous traversons, nous paraît incompatible avec les ressources de notre pays; sans vouloir songer aux puissantes exploitations agricoles d'Amérique, il est certain que l'électricité peut rendre de grands services, même chez de modestes fermiers.

**

Quel est le programme arrêté par la Compagnie Nationale du Rhône en cette matière?

Aucune décision positive n'a été prise.

Le Conseil d'Administration, après échange de vue avec les délégués des Grandes Associations Agricoles, a décidé d'instituer une vaste consultation parmi les milieux intéressés et a adressé un questionnaire aux Présidents des Chambres d'agriculture des divers départements du bassin rhodanien et aux représentants de ces divers départements au sein de la Compagnie Nationale.

Ce questionnaire porte d'abord sur un examen de la situation actuelle des ouvrages édifiés en vue de l'irrigation et de l'assainissement.

Il est, en effet, nécessaire de connaître exactement l'état des canaux, leur importance, leur rôle, la position et la superficie des terres qui les utilisent.

Il importe en outre de savoir quelles sont les cultures qui sont pratiquées dans les zones desservies par ces canaux et celles qui pourraient être utilement envisagées.

Ce travail avait été déjà fait, en 1919, par M. l'Inspecteur général Troté, pour le Comité d'Aménagement du Rhône.

Il était très approfondi et pourrait servir de base à l'étude à laquelle le Conseil d'Administration de la Compagnie du Rhône a voulu faire procéder avant d'établir son programme d'exécution immédiate.

Il suffisait de le remettre à jour.

Lors de la dernière réunion, la Compagnie Nationale n'avait reçu que quelques réponses à cette vaste enquête.

Il importerait cependant d'élaborer au plus tôt un programme de travaux.

Nous allons voir en effet qu'à ce point de vue comme à celui de l'exécution de l'ensemble du projet est lié un autre grand problème plus urgent encore, croyons-nous : celui du chômage.

L'Aménagement du Rhône et le chômage

« Quand le bâtiment va, tout va. »

Nous n'avons pas l'intention de consacrer ce chapitre à décrire la situation du chômage en France.

C'est un fait dont les causes sont multiples, mais nous ne voulons l'examiner ici que pour rechercher si la réalisation de l'Aménagement du Rhône pourrait avoir sur lui une répercussion sensible.

Dans le désarroi des hommes en présence de cette plaie sociale, la solution qui jusqu'ici est apparue aux hommes d'Etat et aux économistes, est, sans aucun doute, l'exécution de grands travaux.

Les divers plans d'outillage national qui ont été proposés par divers gouvernements poursuivaient principalement ce but.

Il est certain que ses auteurs espéraient que la mise en œuvre d'un vaste programme constituerait un stimulant pour notre économie nationale mais ils voyaient d'abord le moyen de donner immédiatement du travail à un grand nombre de travailleurs qui n'en trouvent pas.

Le bâtiment, les travaux publics, sont des industries clefs; la prospérité de ces industries est la consécration

de la prospérité nationale: « Faire marcher le bâtiment », c'est mettre en mouvement un des plus puissants propulseurs de l'activité économique.

Le « démarrage » accompli, c'est le départ de tous les organes de la machine.

Mais ce dont la France a besoin, ainsi que l'a dit M. Daladier qui s'est particulièrement préoccupé de ce problème, « ce n'est pas d'une poussière de menus travaux, c'est un programme d'équipement ».

Est-il un projet plus vaste que celui qui nous occupe?

Construire un canal latéral d'Arles à Lyon, puis de Lyon à Genève ou creuser un chenal dans le lit du fleuve, construire des ports fluviaux, ou moderniser ceux qui existent, bâtir des barrages et des digues, édifier des centrales électriques, lancer de multiples lignes de transport d'énergie, électrifier un grand réseau de chemins de fer, les outiller, irriguer, assainir, ouvrir enfin une magnifique voie de pénétration de la mer vers le cœur du pays et au-delà vers l'Europe centrale, c'est certainement changer quelque chose à l'état actuel.

C'est, en tout cas, et tout d'abord assurer pendant plusieurs années du travail à un nombre important d'ouvriers, manœuvres ou spécialistes.

Il faudrait savoir exactement comment le Conseil d'Administration de la Compagnie du Rhône entend exécuter son programme immédiat pour évaluer le nombre de chômeurs qui pourront être employés.

Une des critiques qui étaient adressées à son projet de Génissiat, c'est que précisément la construction du barrage comporterait surtout un travail de mine et de terrassement « de génie civil », qui n'occuperait que peu de travailleurs; d'autant plus que le chantier serait

situé sur un même point et d'aucune manière ne pourrait recevoir plus de deux mille ouvriers.

Le second projet prévu pour être immédiatement exécuté, est la construction d'un port à Lyon en aval de la ville, sur la rive gauche.

En effet, aux termes mêmes de l'article 7 du cahier des charges, parmi les ouvrages dont les projets devaient être présentés dans le délai d'un an, figuraient : « les projets et les cahiers des charges spéciaux relatifs à la première tranche des travaux du port industriel de Lyon, correspondant à une dépense d'environ trois cent cinquante millions ».

Dès 1931, des avants-projets avaient été soumis à la Chambre de Commerce par les Ingénieurs du Rhône pour la construction d'un nouveau port industriel et d'un canal de ceinture pour relier ce port au canal de Jonage.

La Compagnie du Rhône a repris le projet de construction du port et laissé en suspens celui du canal de ceinture.

Les travaux qui ont été prévus s'élèveront à 46 millions, sans compter les dépenses nécessitées par l'acquisition des terrains.

La Compagnie P.-L.-M. doit raccorder ses voies au réseau de voies ferrées qui desserviront le port.

De violentes critiques ont accueilli cette décision.

M. Rateau a prétendu que le port actuel de Lyon, sur la rive gauche de la Saône, ne recevait que 400.000 tonnes de marchandises alors qu'il pourrait en recevoir un million — et que tant que le Rhône ne sera pas aménagé, la création d'un nouveau port ne s'imposait pas.

A cela, M. Aubert, le directeur de la Compagnie du Rhône, répond que les constructions sont limitées à la

darse aux hydrocarbures et à un tronçon de la darse industrielle.

Il indique que la darse aux hydrocarbures est absolument urgente, car le port actuel de Rambaud, ne dispose pas d'une place suffisante pour stocker ces combustibles, et que la situation du port ne permet pas de créer de nouveaux dépôts en se soumettant aux prescriptions administratives.

Il précise enfin que les commerçants ont déjà demandé à la Compagnie Nationale des emplacements en vue d'élever des bâtiments en bordure de la darse.

Quoi qu'il en soit, ces travaux fourniront du travail aux chômeurs.

Nous pensons que le programme d'exécution immédiate ne devrait pas se borner là pour permettre l'emploi de plusieurs dizaines de mille de chômeurs.

Si les travaux s'épalaient sur tout le cours du fleuve et s'ils étaient plus divers, les répercussions d'un tel ensemble se feraient sentir sur le pays tout entier.

D'après les données normales pour les travaux publics, la main-d'œuvre correspond à 20 % environ des dépenses totales.

Si la dépense engagée était de 400 millions par an, les salaires versés seraient de 80 millions.

Le salaire moyen payé à un ouvrier pouvant être évalué à 10.000 francs, c'est donc 8.000 ouvriers qui travailleraient sur les chantiers.

En dehors des travaux de chantiers proprement dits on peut compter que la majeure partie des dépenses profiteront à la main-d'œuvre.

En effet, l'aménagement nécessitera des matériaux les plus divers qui fourniront des commandes aux industries chaudronnières et métallurgiques.

Il n'est pas excessif d'affirmer que sur les 80 % restant 50 % seront encore représentés par des frais de main-d'œuvre, soit le salaire de 20.000 ouvriers, c'est-à-dire 200 millions de francs.

Il est difficile d'admettre que les ouvriers qui seront embauchés seront tous des chômeurs, quoi qu'on puisse considérer cependant que l'emploi d'un certain nombre de travailleurs pour de nouveaux chantiers, assurera du travail à un nombre correspondant de chômeurs.

Si nous supposons que cette incidence se produise, nous pouvons calculer que l'emploi de ces 28.000 ouvriers entraînera la cessation du versement des primes de chômage à 28.000 chômeurs.

En les évaluant à 15 francs par jour en moyenne pendant 300 jours, nous obtenons une somme de 150 millions environ que les caisses de chômage économiseront.

Réduisons ce chiffre d'un tiers pour n'être pas trop optimiste, c'est encore 100 millions que nous pouvons porter à l'actif de l'opération.

Le problème financier

« Pour procurer des ressources nouvelles et croissantes au budget, il n'est d'autres moyens que de procurer des ressources au pays. »

M. Paul LÉON.

(Fleuves, Canaux et Chemins de fer.)

Aux termes de la loi du 27 mai 1921, le capital social du début est fixé à 240 millions d'actions souscrites par les quatre catégories d'actionnaires, à raison de 60.000 actions de mille francs pour chacune.

La Compagnie est autorisée à émettre les obligations jusqu'à concurrence de neuf fois la valeur du capital versé.

Elle pourrait donc entreprendre les travaux pour des sommes dépassant deux milliards.

Sur les superbénéfices obtenus dans l'exploitation, après prélèvement des intérêts et des amortissements du capital, obligations et des sommes avancées par l'Etat pour garantir ces obligations, 20 % seront versées au fonds capitalisations.

Ce nouveau capital permettra de créer de nouvelles obligations pour neuf fois sa valeur, et ainsi de suite jusqu'à l'achèvement des travaux d'établissement.

Il est certain que la somme de deux milliards ne suffirait pas pour aménager entièrement le Rhône selon la conception que nous avons exposée.

Elle devrait permettre cependant d'engager des travaux importants susceptibles de produire des revenus dans un bref délai.

Au lendemain de la loi, en effet, l'estimation qui avait été faite du coût de l'ensemble du projet dépassait 33 milliards de francs.

Ce même devis devrait être aujourd'hui, au dire de certains techniciens, multiplié par trois, ce qui porterait à 9 milliards la dépense totale.

Nous ne pensons pas que le coût des travaux ait augmenté dans une pareille proportion depuis 1922.

En effet, la valeur des matériaux ne s'est pas accrue sensiblement, les métaux en particulier ont subi des baisses très importantes.

Enfin, les machines utilisées dans le génie civil permettent, grâce à leur perfectionnement, d'exécuter certains travaux dans des conditions sensiblement les mêmes qu'en 1922.

La dépense qu'entraînera l'exécution du projet sera en tout cas récupérée en grande partie, par l'Etat d'abord et par la collectivité ensuite.

Prenons comme exemple la construction du canal latéral de Lyon à la mer.

Il a été estimé à 2 milliards.

Ce capital va d'abord rapporter à l'Etat des sommes considérables.

Dans la conférence faite à Avignon, dont nous avons parlé, M. Rateau cite une étude de M. Godin, ingénieur des ponts et chaussées, sur l'incidence des grands travaux sur l'impôt.

A l'occasion de l'examen du projet du canal des Deux-Mers, évalué à 5 milliards, il établissait le tableau suivant des sommes récupérées par l'Etat.

	MILLIONS
Enregistrement, chiffre d'affaires, patente	260
Impôt sur les bénéfices	160
Taxe d'apprentissage	5
Impôts sur les matériaux	55
Impôts sur les titres des emprunts	70
Impôts sur les plus values des immeubles	120
Impôts sur les coupons	140
Total	2.350

Pour les 2 milliards de travaux du canal latéral du Rhône les impôts seraient, approximativement, de 940 millions, ce qui représenterait le 47 %. Même si nous faisons subir une réduction à ces chiffres, l'opération paraîtrait encore très intéressante.

Il convient de tenir compte, en outre, de l'économie que réaliserait l'Etat du fait qu'un nombre important de chômeurs pourraient être employés, ainsi que nous l'avons vu.

Il convient enfin de rechercher quels revenus la Compagnie Nationale du Rhône pourrait trouver dans ce seul ouvrage.

M. Armand, rapporteur du projet d'Aménagement au Comité d'Etudes de 1918, considérait que les seuls bénéfices qui devaient être escomptés étaient des bénéfices indirects provenant du développement du commerce et de l'industrie qu'entraînerait, pour le pays tout entier, l'ouverture d'une grande voie navigable.

Il estimait en effet que les dépenses nécessaires à l'établissement de cet ouvrage devaient être supportées par la collectivité et inscrites, de ce fait, au budget général.

Il faisait observer, pour justifier ce point de vue, que c'était là la politique suivie pour toutes les voies de communication, quelles qu'elles soient, voies d'eau, routes, chemins, voies ferrées.

De même qu'aucune taxe n'est perçue pour circuler sur les routes, de même il ne saurait être question d'établir un droit de péage pour emprunter un canal.

Bien entendu, les frais que comporte la circulation, tels que frais de traction, manœuvres aux écluses, pilotages, seraient prélevées par les soins de la compagnie concessionnaire.

Tout en enregistrant avec satisfaction à l'actif du projet les avantages escomptés par l'ingénieur Armand, du seul fait de l'extension du commerce et de l'industrie en raison de l'ouverture d'une nouvelle voie navigable, nous ne croyons pas de voir nous ranger à son opinion.

Nous pensons au contraire que l'on ne doit pas se contenter de ces bénéfices indirects, mais qu'il faut rechercher des recettes dans l'institution d'un droit de péage.

Sans revenir aux errements des droits de péage de l'ancienne France, il est incontestable que ce droit existe en fait, sous une forme déguisée sans doute, pour les usagers de la route.

Leur entretien, comme l'établissement de routes nouvelles, sont en fait incorporés dans les multiples impôts prélevés sur les véhicules.

Dans les tarifs des compagnies de chemins de fer figure le terme « péage ».

Enfin dans les pays où des autostrades ont été construites, des droits de péage sont perçus, sans éloigner pour cela ceux qui veulent utiliser ces routes modernes.

L'essentiel est que le chiffre fixé ne constitue pas un obstacle prohibitif.

Si le client doit trouver un avantage à emprunter la voie du Rhône pour se rendre de Port-Saïd à Strasbourg, même en payant un droit de péage, il n'hésitera pas à le faire.

M. Brenier, directeur général des services de la Chambre de Commerce de Marseille, a fait les calculs suivants :

« Remarquons, écrit-il, que ce canal à eaux étales ou presque (par ses 31 écluses, projet de 1907) permettrait la remontée de 5 à 6 tonnes par cheval au lieu d'une tonne par cheval dans le Rhône actuel, et de 7 à 800 kilogs par cheval par rail.

» Nous l'avons déjà dit : tout est là (1).

» Un tel avantage (et celui du courant à la descente) permettrait de demander aux usagers qui en profiteraient un léger péage.

» En le fixant à 0.015 par tonne kilométrique on aurait pour les 3.000.000 tonnes Marseille-Strasbourg, pour les

(1) Des études récentes sur le prix de revient de la tonne kilométrique pour le canal du Nord, au gabarit de chalands de 600 tonnes, ont montré que ce prix de revient (intérêt, amortissement de la construction du canal compris) revenait à 0.06744. On sait, d'autre part, que le tarif moyen de transport à la tonne kilométrique sur le rail peut être estimé, à l'heure actuelle, à environ 0.2422. Or, ce tarif moyen du rail ne comprend pas nécessairement l'intérêt et l'amortissement de la voie, du matériel et des emprunts.

deux sens, multipliés par les 874 kilomètres de voie d'eau (écluses non comprises) une recette de 39.330.000 francs.

» Pour les deux millions de tonnes de la circulation que nous avons appelé « nationale » une répartition (arbitraire sans doute, mais défendable) de ce tonnage pourrait donner: Marseille-Lyon et Lyon-Marseille $1.000.000 \text{ tonnes} \times 340 \text{ kilomètres} \times 0.015 \text{ par tonne kilométrique} = 5.100.000$.

» Nous répartissons (arbitrairement, mais encore une fois raisonnablement croyons-nous) le million de tonnes restant en 500.000 tonnes pour la moitié du parcours Marseille-Lyon (170 kilomètres), ci: 1.275.000; 500.000 tonnes pour la moitié du parcours Lyon-Strasbourg (534 kilomètres), ci: 4.000.000 de francs,

» Soit au total une recette de 49.705.000; mettons 50 millions de francs. »

D'autre part, l'article 6, paragraphe 2 de la loi du 27 mai 1921 (1), a prévu une deuxième source de bénéfices qui ne doit pas être négligée.

(1) « Chaque décret déterminera, sur la proposition du concessionnaire, les conditions d'établissement des ouvrages, ainsi que l'ordre et la durée maxima de leur exécution, dans les conditions prévues par l'article 9... Il déterminera enfin les zones dans lesquelles il sera fait application des articles 2, 2bis et 3 bis de la loi du 6 nov. 1918 sur l'expropriation publique. »

Loi du 3 mai 1834, modifiée par la loi du 6 novembre 1918: « L'utilité de l'expropriation peut être déclarée non seulement pour les superficies comprises dans le périmètre des ouvrages publics projetés, mais encore pour toutes celles qui seront reconnues nécessaires pour assurer à ces ouvrages leur pleine valeur immédiate ou d'avenir. »

Article 2 bis: « L'utilité de l'expropriation peut aussi être déclarée pour les immeubles qui, en raison de leur proximité d'un ouvrage public projeté, en doivent retirer une plus value dépassant 15 %. »

Il a rappelé les dispositions de la loi du 18 novembre 1918 qui permettra à la Compagnie Nationale du Rhône de réaliser des opérations immobilières intéressantes.

En effet, l'ouverture du grand canal, et en particulier la construction ou l'aménagement de ports fluviaux, ne manquera pas de donner à certains terrains une importante plus value.

Des commerçants auront intérêt à installer aux abords de ces nouveaux ouvrages des magasins, des entrepôts, des docks; des industriels pourront y construire des usines qu'ils raccorderont aux quais.

La Compagnie, qui va s'imposer de lourds sacrifices, ne saurait laisser tout le bénéfice de la situation privilégiée dans laquelle se seront trouvés ces riverains.

Des travaux d'intérêt général ne doivent pas procurer un enrichissement à des particuliers sans aucun bénéfice pour la collectivité qui les entreprend.

C'est donc le but de la loi du 6 novembre 1918 de récupérer, sur les riverains enrichis par un ouvrage public, une part de cet enrichissement.

Si donc il fallait investir un capital supplémentaire important pour exproprier certaines zones, l'opération serait néanmoins rémunératrice.

« En appliquant ce système à une dizaine de points bien choisis, poursuit M. Brenier, entre Arles et Lyon, sur, mettons 1.000 hectares en tout, à 20 fr. le mètre carré d'achat (200.000 l'hectare, ce qui est cher), cela augmenterait sans doute le prix d'achat des terrains de 100 millions, mais comme il est raisonnable de penser que l'on pourrait louer ces terrains à raison de 8 francs le mètre carré, les 800 hectares (nous en laissons 200

pour ouvrages de ports proprement dit), qui pourraient être loués, rapporteraient 32 millions de francs.

» Même en tenant compte de l'intérêt de l'amortissement annuel de la somme supplémentaire de 100 millions (environ 4 1/2 au taux d'avant-guerre), il resterait un solde substantiel qui, ajouté aux 50 millions et demi de francs de recettes de péage, procurerait environ 77 millions de francs. »

Il semble enfin que les recettes réalisées dans les ports, celles que l'on pourrait tirer des frais de traction et de manœuvre d'écluse permettraient de porter ce chiffre à 90 millions.

Nous avons vu plus haut que sur la somme de 2 milliards prévue pour construire ce canal latéral les seuls impôts prélevés par l'Etat seraient de l'ordre de 940 millions.

L'économie réalisée sur le fonds de chômage pourrait atteindre 60 millions.

Il suffirait donc d'amortir 1 milliard dans le délai de soixante-quinze ans.

Au taux du Crédit Foncier d'avant guerre, qui serait accepté par beaucoup de prêteurs si l'opération présentait des garanties, soit à 4,484483 %, chiffre bien inférieur aux recettes escomptées, les annuités d'intérêts et d'amortissement nécessaires seraient de 44 millions 844.830 francs, chiffre bien inférieur aux recettes escomptées.

Nous voyons par conséquent que, même si ces chiffres peuvent être considérés comme excessifs, la marge des bénéfices semble encore assez grande pour affirmer que cette entreprise est « rentable », selon l'expression à la mode.

Nous devons enfin examiner un dernier élément de « bénéfices » à l'actif de notre bilan; nous voulons parler du rôle de l'aménagement du Rhône dans la lutte contre les inondations.

De récents événements nous permettent de dire que ces « bénéfices » sont inappréciables.

L'Aménagement du Rhône. moyen de lutte contre les inondations

Depuis toujours, peut-on affirmer, la Vallée a dû subir les ravages des crues du fleuve et de ses affluents.

Sans doute faudrait-il souhaiter que les Alpes et les Cévennes soient recouvertes de forêts pour qu'elles deviennent plus rares et moins meurtrières.

Il est en effet certain que les arbres sont les obstacles naturels les plus efficaces contre le ruissellement des eaux et contre la formation rapide et soudaine de torrents, qui non seulement détruisent tout sur leur passage, mais qui, en période de pluie ou de fonte de neiges, vont enfler démesurément les rivières et provoquer les crues du fleuve dans lequel elles se jettent.

Reboiser est donc, sans aucun doute, le plus sûr moyen de régulariser le débit des rivières et des fleuves, et par conséquent d'éviter les inondations.

Mais en attendant que le reboisement entrepris produise ses lointains effets, il est nécessaire de rechercher d'autres moyens.

Il est même urgent d'en trouver.

En novembre et en décembre dernier deux inondations, à un mois d'intervalle, ont semé la misère dans la ville d'Avignon et dans toute la région provençale.

Pendant de longs jours les eaux ont séjourné dans les rues des villes et des villages, causant des dégâts inappréciables, véhiculant les germes des maladies infectieuses, qui en toute autre période de l'année se seraient développées et auraient pu engendrer les pires épidémies.

Dans les campagnes, des fermes ont été emportées ou détruites, les champs et les jardins ont été dévastés.

De nombreux sinistrés ont été ruinés par le passage des eaux.

L'Etat distribuera des millions, sans réparer cependant tous les dommages soufferts.

Le lourd tribut payé au fleuve impétueux et déchaîné n'aurait-il pas mieux valu le payer pour l'enchaîner et l'empêcher de nuire?

Réparer les maux qu'il a provoqués est le devoir d'aujourd'hui, éviter qu'ils ne se reproduisent est le devoir de demain.

L'Aménagement du Rhône ne peut pas être retardé car il est, pour les populations riveraines, une des conditions de leur sécurité.

Peut-être si une aussi formidable entreprise n'avait d'autre objet que d'éviter les crues dévastatrices du fleuve, pourrait-on prétendre que le remède n'est pas en rapport avec le mal, et faudrait-il chercher une autre solution.

Mais, si les études poursuivies depuis plus de vingt ans par les techniciens les plus compétents et les plus avertis concordent toutes en faveur de l'Aménagement, nous sommes en droit de penser que l'hésitation n'est plus possible et que l'abstention est criminelle.

En effet, quelque soit le projet réalisé, création de canaux de dérivation ou canal latéral, ou bien aménagement du lit du fleuve lui-même, le résultat obtenu sera, obligatoirement, l'amélioration du régime des eaux et sa régularisation.

C'est en effet le but poursuivi, aussi bien en vue de la navigation que pour l'équipement de sources d'énergie hydroélectrique.

La navigation doit être assurée pendant le plus grand nombre de jours dans l'année, et par conséquent le débit du fleuve doit être constant; les usines hydrauliques ne peuvent fonctionner qu'à la condition d'avoir un volume d'eau toujours à peu près égal.

La poursuite de ce programme comporte les mêmes éléments que nous recherchons pour lutter contre les inondations.

D'abord, travaux dans le lit même du fleuve, qui s'est exhaussé dans des proportions inquiétantes en dehors du chenal creusé pour le passage des bateaux qui y circulent actuellement et par conséquent dragages permanents sur tout le parcours.

Les endiguements par des roches sèches jetées dans le fleuve, et qui sont certainement une des causes les plus graves du colmatage rapide qui se produit dans le fleuve, devront être supprimés et remplacés par des digues en maçonnerie ou coulées en bloc de béton.

L'écoulement des eaux en période de crue se ferait dans de meilleures conditions et le fleuve déborderait moins facilement.

Par ailleurs les barrages établis pour capter l'énergie hydraulique constitueraient d'immenses réservoirs qui ne seraient libérés qu'avec discernement.

Les dérivations ou le canal latéral absorberaient en outre une importante quantité d'eau.

Par eux-mêmes aucun de ces moyens n'est réellement efficace, mais la somme des résultats de chacun d'eux doit cependant se traduire par une amélioration sensible du régime des eaux.

Enfin, le résultat le plus certain contre la violence et la soudaineté des crues serait obtenu par les travaux entrepris pour augmenter la capacité d'emmagasinement du Lac Léman et pour utiliser le Lac du Bourget comme deuxième réservoir.

Restent les travaux que l'on doit entreprendre pour améliorer le régime des eaux des rivières ou des torrents affluent du grand Fleuve, tels que le déboisement et le dragage de leur lit ou la construction de digues ou de barrages.

La prime d'assurance ne serait pas chère si elle garantissait... la suppression du risque.

La Constitution de la Compagnie Nationale du Rhône

La loi du 27 mai 1921 (1) approuvant le programme des travaux d'aménagement du Rhône de la Frontière Suisse à la Mer, devait faire l'objet d'un règlement d'administration publique.

Rien n'avait été fait au lendemain de la promulgation de la loi qui, cependant, avait soulevé l'enthousiasme de tous ceux qui voyaient en elle le point de départ de l'Aménagement attendu depuis longtemps.

C'est à l'action de M. Edouard Daladier, qui lors de son passage au Ministère des Travaux Publics s'était attaché au problème du Rhône que nous devons le décret du 13 janvier 1931 qui constitue réellement la Compagnie Nationale du Rhône.

Aux termes de ce règlement d'administration publique, la concession unique prévue par la loi de 1921, était accordée à « une société unique, dénommée « Compagnie Nationale du Rhône » (C. N. R., groupant les collectivités, les établissements publics et les usagers intéressés.

Cette Compagnie devait être administrée par un Conseil composé de quarante Membres.

(1) *Journal officiel* du 28 mai 1921.

Composition de la Société

Les représentants sont nommés par arrêté signé du Ministre des Travaux Publics, du Ministre des Finances et du Ministre de l'Agriculture.

Le Président est obligatoirement choisi par le Ministre des Travaux Publics, parmi les représentants de l'Etat.

Les vingt-quatre autres administrateurs sont désignés par chacune des catégories d'actionnaires qui composent la Compagnie du Rhône.

Ce sont :

1° Les collectivités et établissements publics de la région parisienne (Ville de Paris, Département de la Seine, Chambres de commerce, etc.), qui constituent la catégorie A.

2° Les autres collectivités et établissements publics intéressés soit (article 12 du règlement d'administration publique du 13 janvier 1931) :

a) Les départements suivants : Ain, Ardèche, Bouches-du-Rhône, Drôme, Gard, Hérault, Isère, Loire, Saône-et-Loire, Rhône, Savoie, Haute-Savoie, Seine et Vaucluse ;

b) Les communes comprises dans ces départements ;

) Les syndicats de communes, chambres de commerce et chambres d'agriculture dont les circonscriptions s'étendent en totalité ou en partie sur le territoire desdits départements.

Enfin les autres collectivités ou établissements publics autorisés par décret rendu en Conseil d'Etat sur la proposition du Ministère des Travaux Publics et du Ministre chargé de la tutelle de la collectivité ou de l'établissement public.

Les actions de ces collectivités ou établissements publics constituent la catégorie B.

3° La Compagnie P.-L.M. participera à la souscription et constituera la catégorie C.

4° Enfin, la catégorie D comportera les souscriptions ou acquisitions de parts sociales des services concédés des industriels consommateurs d'énergie électrique ou d'eau, des sociétés et des particuliers.

Chacune de ces catégories désigne six membres au Conseil.

Le problème général et le problème d'exécution immédiate de la Compagnie Nationale du Rhône

Au cours de cette étude nous avons analysé les nombreux projets suscités par l'Aménagement du Rhône.

L'examen que nous en avons fait démontre que malgré des divergences de vue, leurs auteurs ont tous envisagé des solutions identiques si les méthodes employées pour y parvenir étaient différentes.

La loi du 27 mai 1921 qui consacrait le principe de l'Aménagement du Rhône au triple point de vue (1) est

(1) ARTICLE PREMIER. — L'Aménagement du Rhône entre la frontière suisse et la mer sera réalisé au triple point de vue de l'utilisation de la puissance hydraulique, de la navigation, de l'irrigation et des autres emplois agricoles.

En vue de cet aménagement, le fleuve est divisé en six sections comprises :

La première, entre la frontière suisse et le canal de Savière;

La seconde, entre le canal de Savière et l'embouchure de la Saône, moins la traversée de Lyon;

La troisième, dans la traversée de Lyon;

La quatrième, entre le confluent de la Saône et de l'Isère;

La cinquième, entre le confluent de l'Isère et du Gardon;

La sixième, entre le confluent du Gardon et la mer.

ARTICLE 2. — Le programme des opérations comprendra :

1° l'aménagement du fleuve en vue de l'utilisation de sa puissance hydraulique et l'exécution simultanée d'une voie navigable, à réaliser progressivement sur toute son étendue;

en quelque sorte la synthèse de tous les travaux des ingénieurs et des économistes qui se sont attachés à un grand problème.

C'est donc dans l'esprit de cette loi que le Conseil d'Administration, issu de l'Assemblée générale constitutive de la Compagnie nationale du Rhône, le 27 mai 1933, a mis à l'étude un programme général.

Il a utilisé les travaux du Bureau d'Etudes créé le 1^{er} novembre 1929 par le Ministère des Travaux Publics et ceux du Comité d'Etudes pour l'Aménagement du Rhône.

Le programme général arrêté comporte d'abord l'utilisation de l'énergie hydraulique du fleuve de la frontière suisse à Vallabrègues, près Tarascon.

Le bas Rhône ne présente pas une pente suffisante pour que son utilisation puisse être envisagée.

2° l'amélioration et, au besoin, la création de ports fluviaux correspondant avec, quand il y aura lieu, leurs raccordements aux voies ferrées d'intérêt général et local;

3° la délimitation des périmètres navigables, la fixation des quantités d'eau et d'énergie nécessaires pour les desservir, la détermination des points de prise et la construction des canaux primaires d'amenée des eaux et des stations de pompage;

4° l'évaluation des réserves d'énergie à prévoir pour les utilisations autres que des irrigations;

5° la construction des collecteurs de courant électrique assurant la liaison de toutes les usines génératrices entre elles et la jonction entre le réseau ainsi constitué et Paris.

ARTICLE 7. — Pendant un délai à partir de la déclaration d'utilité publique des travaux d'une section, qui ne saurait dépasser les deux tiers du temps fixé par le cahier des charges pour la mise en service de la première usine à construire, il sera réservé aux usagers de la zone riveraine, définie à l'article 8, une option; les intéressés devront être en mesure de consommer effectivement la puissance demandée dans le délai d'un an, à partir de l'époque où elle pourra leur être livrée à la sortie de l'usine génératrice.

Retenue (330.65)

les Ussets (R.G)

le Fier (Rive gauche)

Canal de Savières
(Lac du Bourget)

Usine berrage d'Eilloax

	H _b = 11 m.
--	------------------------

Usine de Maty | $H_b = 21 \text{ m. } 50$

Usine de Belley

Usine de Bregnier
 $H_b = 14.00 \text{ m}$

(217.00)

Derivation
de Beilley
15.4 Km

1511

Barrage de Leschaux

Derivation
de Brequien
9.6 kms.

Ligne

493.8
détage
r 16 km

H₆ = 9.20 m.

une de Loyettes
 $H_b = 8.70\text{ m}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Usine.

Confluent

Frontiere Suisse

Plan de comparaison (150.00)

Cotes d'Etage

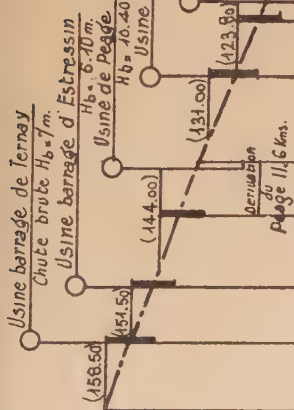
Distances cumulees

Kilométrage du Rhône

Cotes d'Etiage		Distances cumulees		Kilometrage du Rhône	
0					
10					
20					
30					
40	41.000	187.15			
50					
60	63.500	196.00			
70					
80					
90	92.000	202.71			
100					
110	105.100	210.85			
120	114.400	217.00			
130	131.600	229.90			
140	145.750	245.60			
150	153.400	253.80			
160	161.850	262.39			
170					

de Lyon à la mer

l'Isère (Rive gauche) Echelles { Longueurs : 1/1.500.000
Hauteurs : 1/2.000



Confluent du Rhône et de la Saône à Lyon

Plan de comparaison 0.000

Cotes d'étiage	Distances cumulées	Kilométrage du Rhône
40	151.50	0
20	27.300	40
30	145.40	20
40	42.000	40
50	54.000	60
60	129.80	70
80	84.300	80
90	105.20	90
100	106.800	100
110	103.60	110
120	98.59	120
130	85.60	130
140	81.10	140
150	75.54	150
160	57.06	160
170	52.20	170
180		180
190		190
200	32.30	200
210	27.12	210
220	20.92	220
230		230
240	12.98	240
250	12.50	250
260	5.08	260
270	2.54	270

Vingt usines seraient construites au fur et à mesure des besoins dont treize de Genève à Lyon et sept de Lyon à Tarascon.

Ces vingt usines pourraient produire 9 milliards de kilowatt-heures par an.

Il est incontestable que ce chiffre provoquerait un trouble sur le marché, si l'équipement de ces usines se faisait sans discrimination et sans prudence.

En effet, d'après une communication présentée aux séances de la Société française des Electriciens, le 4 novembre 1933, par M. J. Rivière, la production d'énergie hydroélectrique, en 1932, n'a été utilisée que dans la proportion de 60 %, alors que normalement l'utilisation peut atteindre 75 à 80 %.

En 1933, une reprise sensible s'est manifestée mais la capacité de production de l'énergie hydroélectrique

Passé ce délai, les usagers de la zone riveraine ne pourront exercer l'option qui leur est réservée sur la puissance de ladite usine que jusqu'à concurrence du quart de la puissance en eaux moyennes restant disponible.

En cas de concessions séparées, aussitôt que les trois quarts de la puissance moyenne de la première chute sont placés, il devra être procédé à l'aménagement d'une autre chute dans la même section. La troisième chute sera obligatoirement aménagée dès que les trois quarts de la puissance moyenne de la deuxième chute seront placés, et ainsi de suite jusqu'à la dernière. Les usagers de la zone riveraine auront le droit d'opinion défini ci-dessus sur la puissance produite par chacune des chutes de la section et au fur et à mesure de leur aménagement. Il est entendu, toutefois, que la puissance à fournir, du fait de l'exercice du droit d'option, pourra provenir d'une quelconque des usines de la section pourvu que les conditions de livraison restent les mêmes que celles stipulées au contrat. Toujours, en cas de concession séparée, le droit d'option sur la puissance fournie par la dernière usine de chaque section cessera de pouvoir être exercée aussitôt après le placement des trois quarts de l'énergie à fournir par cette usine.

D'autre part, et par dérogation aux stipulations des trois premiers paragraphes du présent article, dans le cas où le département de la

s'est accrue du fait de l'aménagement de nouvelles sources d'énergie.

Elle doit atteindre actuellement plus de 12 milliards de kilowatt-heures.

Or, d'après les statistiques du Ministère des Travaux Publics, l'augmentation des demandes d'emploi de courant, au cours de l'année 1933, a été en moyenne de 8,31 %.

La consommation totale de la France doit être aujourd'hui d'environ 17 milliards de kilowatt-heures.

Il semble donc qu'il y aurait un excédent considérable puisque la production hydraulique actuelle passerait de 12 milliards à 21 milliards, chiffre bien supérieur à l'ensemble de la production hydraulique et thermique.

Toutefois, avant que ces usines soient construites et équipées, la situation économique peut se modifier — une nouvelle politique de distribution d'énergie électrique peut transformer les données du problème; enfin,

Seine aurait conclu un accord avec les collectivités riveraines du Rhône, il aura option sur les forces hydrauliques aménagées jusqu'à concurrence de 200.000 kilowatts sans que cette option puisse porter sur plus de trois quarts de la force de chaque usine, compte tenu des suppressions ou des diminutions de puissance résultant du nouvel aménagement, lesquelles doivent être compensées intégralement avant tout prélèvement.

ARTICLE 8. — La zone riveraine dans laquelle les intéressés pourront exercer l'option définie à l'article 7 est limitée aux départements riverains du fleuve.

En aucun cas, l'énergie provenant des usines établies sur le Rhône ne pourra être transportée en dehors du territoire français sans une autorisation spéciale donnée par une loi.

ARTICLE 9. — Les travaux seront conduits de telle sorte que l'aménagement de la force hydraulique, l'établissement de la voie navigable et la construction des canaux primaires d'irrigation et des stations de pompage soient toujours menés parallèlement dans les parties correspondantes du fleuve.

les Pouvoirs publics peuvent se rendre compte que la France est toujours importatrice de charbon et que l'intérêt national commande d'exploiter d'abord les richesses naturelles de notre pays plutôt que d'acheter des combustibles à l'étranger.

En ce qui concerne la navigation, le Conseil d'Administration a admis le principe posé par l'article 1^{er} de la loi du 27 mai 1921, sans prendre une décision définitive sur le mode d'aménagement.

Tous les systèmes préconisés jusqu'à ce jour, navigation dans un chenal creusé dans le lit même du fleuve avec barrages, ou navigation dans un canal latéral, ou mixte, feront l'objet d'une nouvelle étude lorsque la question se posera.

Il est admis que les barques de 7 à 800 tonnes pourront y circuler.

Les ports existants sur le Rhône seront modernisés et d'autres seront construits selon les besoins.

Des raccordements sont prévus pour relier le fleuve à la Saône, au canal de Givors, au canal de Beaucaire à Sète et au canal d'Arles à Bouc.

Au sujet de ce dernier canal, rien n'a été prévu pour aménager en même temps cette magnifique rade intérieure que pourrait constituer l'étang de Berre (1).

ARTICLE 10. — Par dérogation à l'article 9, les travaux d'ouverture de la voie navigable du Rhône, entre Seyssel et la frontière suisse, ne seront achevés qu'après un accord qui aura été conclu avec le Gouvernement helvétique, concernant l'amélioration de la capacité d'emmagasinement du Lac Léman.

Cette restriction ne fait pas obstacle à l'aménagement de cette même section au point de vue l'utilisation des forces hydrauliques.

(1) Chambre de Commerce de Marseille. La question de l'étang de Berre (1916), Hubert GIRAUD. Le canal du Rhône et l'étang de Berre (1916).

Grâce à l'ouverture du nouveau canal maritime de Martigues et au canal souterrain du Rove, les navires de haute mer pourraient directement accéder aux péniches du Rhône.

Quant à l'irrigation, le Conseil d'Administration s'en est rapporté aux termes mêmes de l'article 6 du cahier des charges annexé à la convention de concession :

« ...les canaux primaires d'irrigations, les stations de pompage servant à leur alimentation, ainsi que les lignes amenant l'énergie électrique tant à ces stations qu'à celles alimentant les canaux secondaires, seront entrepris dès que le Ministre de l'Agriculture aura fait connaître que l'Etat est disposé à verser la subvention des neuf dixièmes de la valeur des ouvrages prévus à l'article 13 ci-dessus et que les voies et moyens pour faire face aux dépenses d'exploitation sont assurés ».

Reste un dernier objet que la Compagnie se propose également de remplir conformément d'ailleurs aux obligations prescrites pour le même cahier des charges, c'est la création d'un collecteur de courant électrique latéral au Rhône et d'un collecteur de liaison avec la région parisienne.

Pour l'instant, étant donné que les usines productrices d'énergie établies récemment dans la région des Alpes n'ont pas encore pu placer toute leur production, le Conseil d'Administration considère qu'il n'y a pas lieu de superposer un deuxième réseau.

Elle a donc engagé des pourparlers avec les compagnies propriétaires de réseaux déjà existants.

Elle a négocié des participations avec la Société de Transports d'Energie des Alpes dont le réseau pourra

constituer le premier tronçon du collecteur de la frontière suisse à Pisançon;

2° La Société Isère-Gard qui reliera Pisançon à Bagnols-sur-Cèze;

3° La Société de Transport d'Énergie Rhône-Provence à laquelle la Compagnie générale d'électricité doit rétrocéder la concession de la ligne de Bagnols-sur-Cèze à Marseille;

Enfin, elle a participé à la constitution de l'Union pour le transport d'énergie du Rhône à Paris qui va entreprendre la construction d'une ligne entre Lyon et Paris.

Grâce à ces participations, la Compagnie nationale du Rhône pourra, dès que le Ministre de l'Agriculture le demandera, fournir aux agriculteurs l'énergie qui leur est réservée par la loi du 27 mai 1921.



Dans le rapport fait à l'assemblée générale du 16 mai 1935, le Conseil d'Administration parlant du programme d'exécution immédiate, faisait observer que le capital, dont pourrait disposer la Compagnie, serait de 2.400 millions et qu'il n'était donc pas possible d'envisager l'aménagement intégral du Rhône tel qu'il résulte du programme général que nous venons d'exposer.

C'est donc le souci de ne pas engager des travaux au-delà des disponibilités financières de la Compagnie, qui a fait choisir le programme à réaliser immédiatement.

Ce programme est d'ailleurs conforme à l'article 7 du cahier des charges (1).

Nous avons vu dans un précédent chapitre que le Conseil d'administration avait choisi le site de Génissiat pour y installer une puissance centrale électrique.

Le mode d'aménagement n'est pas encore arrêté, deux projets étant à l'étude, l'un comportant un seul barrage, l'autre un barrage près de Génissiat, l'autre près de Bellegarde.

La puissance de cette usine permettra de développer 300.000 kilowatts et de produire annuellement plus d'un milliard et demi de kilowatt-heures.

Le Conseil d'administration a, par contre, renoncé, dès maintenant à aménager le fleuve de Lyon à Arles en vue de la navigation.

Il expose que le coût dépasserait le capital dont il dispose.

Il a donc envisagé seulement l'amélioration de la voie navigable actuelle par tous travaux susceptibles d'entretenir le chenal ouvert à la circulation.

L'Etat consacre chaque année des sommes importantes à cet effet; la Compagnie pourrait être substituée

(1) ARTICLE 7 du cahier des charges:

Dans le délai d'un an, à dater de l'approbation du programme prévu au 1^{er} alinéa de l'article précédent, le concessionnaire devra présenter les projets et les cahiers des charges spéciaux relatifs:

1° à un ensemble de chutes susceptibles de produire, en année moyenne, un milliard de kilowatt-heures;

2° au collecteur du courant latéral au Rhône et au collecteur assurant la liaison avec la région parisienne;

3° à la première tranche des travaux du port industriel de Lyon, correspondant à une dépense d'environ 350 millions;

4° à la première tranche des travaux de la navigation et des ports du Rhône à l'aval de Lyon, correspondant s'il y a lieu à une dépense totale de 400 millions.

à l'Etat dans cet objet et recevoir en conséquence les subventions correspondant à ces dépenses.

Pour le Haut-Rhône, il est évident que l'équipement de Génissiat réaliserait en grande partie la voie navigable entre Lyon et le lac Léman.



La création d'un deuxième port à Lyon et l'ouverture d'un canal de ceinture fait enfin partie du programme de réalisation immédiate.

La Chambre de Commerce de Lyon et le département du Rhône, estimant que le port actuel de Rambaud était notoirement insuffisant et qu'il n'était susceptible d'aucun agrandissement, avaient acquis, en exécution de l'article 193 de la loi du 16 avril 1930, une certaine superficie de terrains propres à l'établissement d'un nouveau port.

Les deux organismes ont rétrocédé ces propriétés immobilières à la Compagnie nationale du Rhône.

Le projet de réalisation immédiate est le suivant :

1° Creusement de deux darses dont l'une sera réservée au trafic des hydrocarbures, l'autre devant jouer le rôle de port industriel ;

2° Remblaiement de terre-pleins sur lesquels les usagers pourront louer les emplacements nécessaires à leurs dépôts et installations ;

3° Raccordement du port à la voie ferrée P.-L.-M. et constructions du réseau privé nécessaire à l'exploitation du port ;

4° Six constructions des routes de desserte.

Nous avons au cours de notre étude exposé les diverses critiques qui ont été adressées au programme d'exécution immédiate arrêté par le Conseil d'Administration de la Compagnie Nationale du Rhône.

Souhaitons quelles ne soient pas justifiées et que le commencement des travaux attendus avec impatience soit une éclatante démonstration de l'utilité de l'Aménagement du Rhône pour l'Economie Nationale.

Conclusion

« Créer, Agir. »

Edouard HERRIOT.

Faut-il aménager le Rhône ?

Aux termes de notre étude, il semble que la question peut être encore posée.

Nous avons sans doute laissé apparaître notre sentiment, favorable à l'aménagement, et on pourra nous reprocher d'avoir fait œuvre de propagande plus qu'œuvre de science.

Pouvions-nous cependant baser notre jugement sur des chiffres ? Il eût fallu pour cela qu'il en existât d'incontestables.

Or, il n'est pas de domaine plus mouvant que celui sur lequel nous nous trouvions placé.

Parlions-nous de la production de l'énergie électrique : les ingénieurs ont calculé les prix de revient des usines et la quantité de kilowatts produits.

Admettons même que le résultat de leurs calculs soient concordants, puisque nous sommes en présence d'éléments techniques qui, théoriquement, ne devraient pas prêter à contestation.

Nous savons, par exemple, ce que peut coûter l'équipement d'une centrale électrique, et nous connaissons son rendement.

Or, cependant, il est impossible de dresser le bilan de Génissiat, car, d'une part, les ingénieurs ne sont pas d'accord pour établir un prix de revient de la construction du barrage, et que, d'autre part, l'on ne peut pas savoir ce que sera vendue l'énergie électrique produite, ni même si elle sera toute vendue.

Du point de vue agricole, l'incertitude est encore plus grande.

Quelles seront les surfaces mises en culture grâce à l'irrigation ou aux assainissements?

Les travaux seront-ils opportuns dans la période de crise agricole que nous traversons? que rapporteront-ils immédiatement ou lorsque nous reviendrons à une période normale?

Quant à l'aménagement en vue de la navigation les données sont encore plus hypothétiques.

Nous avons voulu donner l'avis de personnalités qui se sont occupées du problème.

Ils peuvent avoir, objecte-t-on, un intérêt à voir réaliser un pareil projet. Même s'il doit coûter beaucoup d'argent à la France, c'est l'ensemble du Pays qui financera une œuvre dont la région qu'ils représentent et la collectivité y trouveront toujours un certain bénéfice.

Nous sommes persuadé que leur bonne foi ne peut être mise en doute, et, à ne nous rapporter qu'aux statistiques produites par eux, il apparaît que le trafic entraîné par l'Aménagement du Rhône serait extrêmement important.

Tous les produits que nous avons cités et les tonnes que nous avons alignées ne seront certes pas transportées sur des chalands et des péniches, mais il est

normal de s'arrêter aux moyennes qui ont servi de base à nos calculs.

Malgré ces approximations et ces suppositions, nous croyons avoir démontré que l'Aménagement du Rhône est rentable.

S'il est exact que dans le domaine de la vie économique les espérances ne se réalisent pas toujours, il faut accepter cependant que rien ne serait entrepris si on ne faisait pas foi en des prévisions basées non pas tant sur des chiffres qu'on ne peut pas toujours obtenir, que sur des déductions tirées du raisonnement.

Penser que le fait de produire de l'énergie électrique constituera une opération intéressante pour le Pays, si cette énergie est produite dans des conditions normales, admettre qu'une partie des marchandises qui, au sortir de Suez se dirigent vers les Etats centraux en passant par Gibraltar, emprunteront probablement la voie du Rhône le jour où il sera aménagé, sont des hypothèses que l'on ne doit pas discuter, même si l'on ne peut pas fixer par avance le bénéfice retiré de la vente du courant, ni les avantages d'un détournement du trafic mondial.

Nous considérons en outre que, même si l'opération ne devait pas comporter de bénéfices et si le bilan de la Compagnie Nationale du Rhône devait ne pas être positif, il y aurait d'autres raisons d'entreprendre ces grands travaux.

Nous avons vu qu'ils procureraient du travail aux chômeurs et assureraient des commandes à certaines industries.

Leur importance serait peut-être suffisante pour remettre en mouvement l'activité économique, qui n'a

aucune raison de repartir, dans un pays qui ne tente rien pour elle.

En outre, même si, par impossible, ces conséquences ne se produisaient pas dans la mesure que nous espérons, n'oublions pas que les capitaux qui seraient investis dans cette vaste entreprise seraient des capitaux qui resteraient en France et qui y circuleraient.

La substance de notre nation ne serait pas absorbée ni fondue parce que plusieurs milliards auraient servi à construire des usines, à bâtir des digues sur notre sol et à y creuser des canaux.

Nous voulons voir enfin un dernier argument, essentiel à notre sens, en faveur du vaste dessein qui nous occupe.

La France a besoin d'entreprendre une grande chose et de lui donner un caractère national.

Au lendemain de la guerre, la France, « une fois de plus couverte de gloire », devait reconstituer ses forces matérielles et morales.

Le traité de paix ne pouvait apporter au pays meurtri qu'un avantage éphémère et qui n'aurait de prix que s'il était le départ d'un ordre nouveau.

Nous avons réparé les dommages causés par l'invasion allemande et nous avons ensuite vécu une période d'abondance et de facilités sans rechercher une vitalité nouvelle.

Il nous fallait bannir les discordes politiques stériles, rejeter ou rajeunir les vieux partis qui épuisaient la nation, et, à des temps nouveaux, ne pas appliquer des formules surannées.

D'immenses espérances étaient conçues, de profondes déceptions sont nées.

Des plans d'équipement national ont été élaborés, chaque ministère a eu dans son programme un beau projet d'outillage national. Rien n'a été exécuté, si ce n'est quelques modestes entreprises à caractère électoral.

L'Aménagement du Rhône pouvait intéresser le pays tout entier et prendre le caractère d'un travail national.

Il semble qu'un grand enthousiasme a dû faire vibrer la France lorsque Ferdinand de Lesseps a entrepris le creusement du canal de Panama, et, sans aucun doute, Mussolini a escompté un même résultat lorsqu'il a cru devoir entreprendre cette œuvre, dont le coût est disproportionné avec l'intérêt pratique réel, d'assécher les marais pontins.

Aménager le Rhône constitue un ouvrage productif, mais surtout une grande chose du point de vue moral.

Or, exalter le sentiment d'action nationale devient de plus en plus nécessaire.

Construire un pont à Rouen, une école à Bordeaux, un hospice ou un bureau des Postes dans tel chef-lieu de canton, un lavoir public dans telle commune, c'est fort bien, mais réaliser une œuvre nationale, faire que tous les Français soient fiers d'un beau et grand projet digne du génie de notre pays est, à l'heure triste où nous vivons, une chose nécessaire et urgente.

Même si ce magnifique dessein devait tromper nos espérances, concevons-le dans le doute, mais réalisons-le dans la foi.

Bibliographie

Aménagement du Rhône entre la frontière suisse et la mer; Propositions du Comité d'Etudes. Paris, Imprimerie Lahure, 9, rue de Fleurus, 1919.

Rapport de M. ARMAND, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, sur l'Aménagement du Haut-Rhône jusqu'à Lyon et du Rhône.

Rapport de M. l'Inspecteur Général de la Brosse sur l'Importance et la valeur économique du Rhône.

Rapport de M. TROTTÉ, inspecteur général de l'Hydraulique Agricole, sur l'Aménagement agricole de la Vallée.

Recueil des textes constitutifs de la Compagnie Nationale du Rhône.

Rapport de l'Assemblée Générale ordinaire du 16 mai 1935 du Conseil d'Administration de la Compagnie Nationale du Rhône.

Rapport sur l'Aménagement du Rhône au point de vue de la Navigation, présenté par M. AUBERT aux Journées de la Navigation de la Foire de Lyon de 1935.

Compte rendu des procès-verbaux du Congrès des Chambres de Commerce françaises de la Méditerranée. Marseille, septembre 1928.

Rapports et vœux du VII^e Congrès du Rhône à Marseille, septembre 1933.

« *Alpes et Provence* », organe des Syndicats et Associations agricoles, 15, rue Edmond Rostand, Marseille; *Articles de M. LEFÈVRE*, n^o des 19 et 26 novembre, 3 et 10 décembre 1933.

Revue Scientifique, Paris, boulevard Saint-Germain, des 12 et 26 août 1935; *Articles de M. Henri BRENIER*.

Bulletin de la Société Française des Electriciens, Paris. Editeur Gauthier-Villard, n^o de janvier 1934; *Article de M. RIVIÈRE*.

M. Edouard HERRIOT. — *Créer*. Payot et Cie, Paris, 1919.

M. Paul LÉON. — *Fleuves, Canaux et Chemins de fer*. Paris, Colin, 1903.

M. MARLIO. — *La politique allemande et la navigation intérieure*. Paris, Larose et Tenin, 1907.

M. Henri HANSER. — *Les méthodes allemandes d'expansion économique*.

VIDAL DE LA BLACHE. — *Tableau de la Géographie de la France*, p. 270.

M. H. GIRAUD. — *Le canal du Rhône et l'étang de Berre*. Suresnes, Imprimerie Crémieux, 1916.

L'Or du Rhône. Revue de l'Union Générale Rhodanienne.

Rhône, Durance, Ventoux du 1^{er} avril 1935: *Quelques réflexions sur les nouveaux projets d'Aménagement du Rhône*, par M. le Général CLOIX.

La Vie Agricole et Rurale du 17 septembre 1933.

Importations, Exportations Agricoles 1901-1933, édité
par l'Assemblée des Présidents des Chambres
d'Agriculture, Paris, 33, rue d'Amsterdam.

L'irrigation souterraine, par M. BORDAS.

Le chauffage électrique des couches, par M. J. BORDAS.

M. A. SOULEYRE. — *L'Aménagement industriel du
Rhône*, revue scientifique, janvier-février 1913,
Paris, 286, boulevard Saint-Germain.

M. Jean MAITRE. — *Etude sur la Compagnie Nationale
du Rhône*, publiée dans la revue *La Houille
blanche*, n° 152 (mai et juin 1918).

M. Marcel BRAIBANT. — *L'Agriculture Française*. Li-
brairie Armand Colin, 1936.

Vu:

Montpellier, le 23 mars 1936.

Le Président de la thèse,

René COURTIN.

Vu:

Montpellier, le 23 mars 1936.

Le Doyen,

G. MORIN.

Vu et permis d'imprimer:

Montpellier, le 23 mars 1936.

Le Recteur,

TAILLIART.

TABLE DES MATIÈRES

Historique	5
Le Rhône et la Navigation	21
Le Projet allemand de l'Aménagement du Danube,	27
Intérêt pratique de l'aménagement en vue de la navigation	33
La Navigation et la voie ferrée	45
Les divers projets d'aménagement du Rhône en vue de la navigation	49
L'Aménagement des forces hydrauliques du Rhône	61
L'Aménagement hydroélectrique	69
L'Aménagement agricole de la vallée	87
Le problème technique de l'aménagement agricole	103
L'Aménagement du Rhône et le chômage ...	109
Le problème financier	115
L'Aménagement du Rhône, moyen de lutte contre les inondations	125
La constitution de la Compagnie Nationale du Rhône	129

Le problème général et le problème d'exécution immédiate de la Compagnie Nationale du Rhône	133
Conclusion.	147
Bibliographie	153
